



ENI Spa

***Direzione Generale Energy Evolution
Green/Traditional Refinery and Marketing***

Raffineria di Venezia

Progetto “Steam Reforming”

per la produzione di idrogeno a supporto del ciclo produttivo di
Bioraffineria

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sezione 7 – Analisi di compatibilità dell’opera

Data: Maggio 2022

Progetto: n° 2206245

Identificatore: SIA_BioRaVe_SR_7



Preparato	A. Iodice, L. Gallazzi HPC Italia s.r.l. A. Levato L. Nencini TEA Sistemi S.p.A.	Revisionato	M. Pellegatta HPC Italia s.r.l.	Approvato	A. Cappellini HPC Italia s.r.l.
-----------	---	-------------	------------------------------------	-----------	------------------------------------



HPC Italia Srl – via Francesco Ferrucci 17/A -Milano



Tea Sistemi S.p.A. – via Ponte A. Paglieri 8 – Pisa



SOMMARIO

7.1	Descrizione della metodologia scelta per la stima e l'analisi degli impatti	4
7.1.1	Premessa	4
7.1.2	Metodologia	5
7.1.3	Valutazione della Sensibilità dei fattori ambientali	6
7.1.4	Valutazione della magnitudo dell'impatto	7
7.2	Attività in progetto, risorse/recettori potenzialmente coinvolti, sorgenti di impatto	9
7.2.1	Attività in progetto	9
7.2.2	Fattori ambientali potenzialmente coinvolti	10
7.2.3	Sorgenti di impatto (elementi di perturbazione)	11
7.3	Identificazione dei potenziali impatti	12
7.4	Misure di mitigazione e accorgimenti tecnico-operativi	15
7.4.1	Fase di cantiere	16
7.4.2	Fase di esercizio	17
7.5	Valutazione dei potenziali impatti	17
7.5.1	Popolazione	19
7.5.2	Salute umana	27
7.5.3	Biodiversità	33
7.5.4	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	44
7.5.5	Geologia e acque	47
7.5.6	Atmosfera (aria e clima)	59
7.5.7	Sistema paesaggistico (Paesaggio, Patrimonio culturale, Beni culturali)	71
7.5.8	Agenti fisici	89
7.6	Impatti cumulativi	97
7.6.1	Effetti cumulativi in Fase di cantiere	98
7.6.2	Effetti cumulativi in Fase di esercizio	99
7.7	Analisi scenari incidentali con potenziali impatti sull'ambiente	102
7.8	Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi	103
7.8.1	Fase di Cantiere	104
7.8.2	Fase di esercizio	107

INDICE DELLE FIGURE

Figura 7-1 Localizzazione dei recettori	28
Figura 7-2 Postazioni di misura e ricettori ed individuazione della classe acustica	29
Figura 7-3 NO ₂ – ricadute medie annue	31
Figura 7-4 NO _x - ricadute medie annue (fase di demolizione).....	35
Figura 7-5 NO _x - ricadute medie annue (fase di costruzione).....	36
Figura 7-6 PM _{2,5} - ricadute medie annue (fase di costruzione).....	36
Figura 7-7 SO ₂ – ricadute medie annue – Scenario ante-operam.....	39
Figura 7-8 NO _x – ricadute medie annue - Scenario post-operam	40
Figura 7-9 Isolivello generati dalle emissioni acustiche dell’impianto SR durante la fase di esercizio a regime	41
Figura 7-10: NO ₂ - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam	66
Figura 7-11: NO _x - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam.....	67
Figura 7-12: SO ₂ - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam	67
Figura 7-13: PM ₁₀ /PM _{2,5} - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam	68
Figura 7-14- Vista aerea da Est sul polo industriale, con visuale sulla Città di Venezia (Fonte: Google Earth)	73
Figura 7-15 - Vista sull’area industriale (Fonte: Google Earth)	76
Figura 7-16 - Punti di scatto.....	77
Figura 7-17 - Vista da SR11, punto di scatto 1	78
Figura 7-18 - Vista da SR11, punto di scatto 2	78
Figura 7-19 - Vista da Parco san Giuliano, punto di scatto 3.....	79
Figura 7-20 - Vista da Isola dei Petroli, punto di scatto 4.....	79
Figura 7-21 - Vista da Sud Ovest Area APL, stato ante operam (Fonte Google Earth).....	84
Figura 7-22 - Vista da Sud Ovest Area APL, stato post operam.....	84
Figura 7-23 – Vista da Isola dei Petroli (ante operam)	85
Figura 7-24 – Vista da Isola dei Petroli (post operam).....	85
Figura 7-25 – Vista panoramica da Isola dei Petroli (ante operam).....	86
Figura 7-26 – Vista panoramica da Isola dei Petroli (post operam).....	86



INDICE DELLE TABELLE

Tabella 7-1: Tabella valutativa della Significatività dell’impatto	5
Tabella 7-2: Tabella valutativa della Significatività dell’impatto (impatti positivi)	5
Tabella 7-3: Criteri di valutazione degli impatti e azioni di gestione	6
Tabella 7-4: Criteri di valutazione della sensibilità dei fattori ambientali (risorse/recettori)	7
Tabella 7-5: Criteri per la definizione della magnitudo	7
Tabella 7-6: Calcolo della Magnitudo	9
Tabella 7-7: Elenco delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali	13
Tabella 7-8: Sorgenti di impatto e fasi di progetto	15
Tabella 7-9: Gerarchia delle misure di mitigazione	16
Tabella 7-10: Impiego di manodopera durante le due fasi di cantiere.....	20
Tabella 7-11: Traffico indotto – scenario breve periodo.....	23
Tabella 7-12: Traffico indotto – scenario medio-lungo periodo	23
Tabella 7-13: Traffico indotto in rapporto alle movimentazioni nell’area di Porto Marghera (%)	24
Tabella 7-14: Confronto scarichi idrici.....	52
Tabella 7-15: Confronto consumi idrici	52
Tabella 7-16 Emissioni complessive derivanti dal cantiere di demolizione, distinte per attività di provenienza 60	
Tabella 7-17 Emissioni complessive derivanti dal cantiere di costruzione, distinte per attività di provenienza	60
Tabella 7-18: Emissione gas climalteranti-fase demolizione.....	61
Tabella 7-19: Emissione gas climalteranti-fase costruzione.....	61
Tabella 7-20: Principali punti di emissione di tipo convogliato presenti presso la Raffineria di Venezia	62
Tabella 7-21: Ulteriori punti di emissione e sfiati secondari	63
Tabella 7-22: Confronto emissioni convogliate ante operam e post-operam.....	63
Tabella 7-23: Flussi emissivi complessivi considerati nelle simulazioni di dispersione- Scenario 1 (Ante Operam) 65	
Tabella 7-24: Flussi emissivi complessivi considerati nelle simulazioni di dispersione- Scenario 2 (Post Operam) 65	
Tabella 7-25: Confronto emissioni non convogliate ante operam e post-operam	68
Tabella 7-26: Criteri di valutazione di sensibilità paesaggistica	73
Tabella 7-27: Criteri di valutazione di incidenza del progetto sulla componente paesaggio.....	81
Tabella 7-28: Traffico indotto – scenario breve periodo	101
Tabella 7-29: Traffico indotto – scenario medio-lungo periodo	101
Tabella 7-30: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI CANTIERE	104
Tabella 7-31: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI ESERCIZIO	107



7 ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

7.1 Descrizione della metodologia scelta per la stima e l'analisi degli impatti

7.1.1 Premessa

Nell'ambito delle fasi operative previste dal progetto sono state individuate le attività e i relativi elementi di perturbazione che potrebbero generare impatti sui fattori ambientali (Atmosfera, Acqua, Suolo, Geologia, Biodiversità, etc.) compresi nell'area oggetto di studio (Area di Sito ed Area Vasta).

Per fornire un quadro complessivo degli effetti che le attività in progetto potrebbero indurre sull'ambiente, saranno sintetizzati in una tabella le sorgenti di impatto (elementi di perturbazione) ed i fattori ambientali su cui ciascuno potrebbe determinare un impatto. Saranno inoltre identificati e valutati i potenziali impatti, diretti ed indiretti, generati dall'attività sul contesto ambientale, socioeconomico, culturale e sanitario.

L'analisi dei potenziali impatti sarà eseguita sulla base della descrizione del progetto (cfr. Sezione 5) e delle caratteristiche ambientali attuali dell'Area Vasta (cfr. Sezione 6).

Ove possibile, inoltre, la valutazione degli impatti verrà effettuata tramite analisi quantitativa, anche mediante l'applicazione di appositi modelli di simulazione, sempre in considerazione della valutazione dello stato di fatto dei vari fattori ambientali analizzati nell'ambito del presente documento.

Si precisa, infine, che le valutazioni saranno riferite all'entità di ogni potenziale impatto prodotto considerando la messa in atto delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico operativi già identificati in fase di progettazione.

7.1.2 Metodologia

La metodologia scelta per valutazione degli impatti, ovvero per la determinazione della **Significatività**, si basa su una matrice di calcolo (Tabella 7-1) che combina la **Magnitudo degli impatti potenziali** (pressioni del progetto) e la **Sensibilità dei fattori ambientali (recettori/risorse)**. Per comodità di lettura, in caso di impatti positivi, la medesima matrice è restituita su scala di blu (Tabella 7-2).

Tabella 7-1: Tabella valutativa della Significatività dell'impatto

		Sensibilità del fattore ambientale (recettori/risorse)		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo dell'impatto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Elevata	Alta	Critica	Critica

Tabella 7-2: Tabella valutativa della Significatività dell'impatto (impatti positivi)

		Sensibilità del fattore ambientale (recettori/risorse)		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo dell'impatto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Molto alta
	Elevata	Alta	Molto alta	Molto alta

Le classi di **Significatività** degli impatti sono caratterizzate come di seguito descritto:

- **Bassa:** quando la magnitudo è trascurabile o bassa e la sensibilità è bassa o quando la magnitudo è trascurabile e la sensibilità è media/alta.
- **Media:** quando la magnitudo è media e la sensibilità è bassa o quando la magnitudo è bassa e la sensibilità è media o quando limiti/standard ufficialmente riconosciuti sono rispettati.
- **Alta:** quando la magnitudo dell'impatto è rispettivamente bassa/ media/elevata e la sensibilità del fattore ambientale (risorsa/recettore) è rispettivamente alta/media/bassa o quando potrebbero esserci superamenti di limiti/standard ufficialmente riconosciuti.
- **Critica/molto alta:** quando la magnitudo è rispettivamente media/elevata e la sensibilità del fattore ambientale (risorsa/recettore) è rispettivamente alta/media o quando un limite o uno standard ufficialmente riconosciuto può essere regolarmente superato.

Nel caso in cui un fattore ambientale (risorsa/recettore) non sia sostanzialmente influenzato o l'effetto non sia distinguibile dalle variazioni del fondo naturale, non è previsto alcun impatto potenziale e pertanto non sarà considerato.

La seguente tabella riporta, per ciascun livello di **Significatività** individuato, le azioni di controllo e gestione da attuare.

Tabella 7-3: Criteri di valutazione degli impatti e azioni di gestione

Significatività dell'impatto		Azioni di controllo e di gestione
Bassa	Azioni a breve termine	Assicurare che la politica e le misure di controllo siano adeguate al controllo dell'impatto.
	Azioni a lungo termine	Verificare che le attività di monitoraggio e reporting siano stabilite correttamente per garantire la corretta applicazione della politica e assicurare che le misure di controllo siano adeguate.
Media	Azioni a breve termine	Controllare che la politica e le misure di controllo siano adeguate e revisionarle di conseguenza per definire appropriati obiettivi di miglioramento.
	Azioni a lungo termine	Sviluppare adeguati piani e attività per le misure di controllo, assicurando che siano approvati e attuati con tempi e risorse (budget e personale) assegnati.
Alta	Azioni a breve termine	Piani e attività devono essere attuati per mitigare l'impatto il più presto possibile. Devono essere stabilite misure di riduzione temporanee.
	Azioni a lungo termine	Devono essere sviluppati piani e attività a lungo termine. Devono essere stabiliti parametri e indicatori di prestazione e propriamente misurati, monitorati, relazionati e verificati. Devono essere stabiliti traguardi per il miglioramento e i risultati devono essere utilizzati per il miglioramento continuo.
Critica	Azioni a breve termine	Devono essere attuate misure di emergenza immediate per ridurre gli impatti. È necessario allineare gli attuali livelli di controllo e implementare misure per attuare le migliori pratiche disponibili per risolvere il problema. I parametri e gli indicatori di prestazione devono essere misurati, monitorati, relazionati e verificati. Devono essere stabiliti traguardi per il miglioramento e i risultati devono essere utilizzati per il miglioramento continuo.
	Azioni a lungo termine	La società deve dimostrare il raggiungimento del miglioramento continuo delle prestazioni attraverso la Ricerca e Sviluppo, innovazioni tecnologiche, formazione del personale, relazioni strategiche e segnali e riscontri dalle parti interessate interne ed esterne.

7.1.3 Valutazione della Sensibilità dei fattori ambientali

La **Sensibilità** dei fattori ambientali (risorsa/recettore) è funzione del contesto in cui si inserisce il progetto, dello stato di qualità ambientale, della sua importanza ecologica e dello stato di protezione.

Per vulnerabilità si intende l'insieme dei fattori che favoriscono la probabilità di un sistema di subire danni a seguito del manifestarsi di un evento negativo, mentre per resilienza si intende l'abilità di contrastare e riprendersi dall'effetto di un'azione perturbante prodotta da un evento negativo.

La seguente Tabella 7-4 riporta i criteri di valutazione della Sensibilità dei fattori ambientali (risorsa/recettore).

Tabella 7-4: Criteri di valutazione della sensibilità dei fattori ambientali (risorse/recettori)

Criteri	Descrizione
Importanza/valore	L'importanza/valore di un fattore ambientale (risorsa/recettore) è generalmente valutata in base alla protezione legale (definita su requisiti nazionali e/o internazionali), al valore ecologico, al valore storico o culturale e al valore economico.
Vulnerabilità/ resilienza del fattore ambientale (risorsa/recettore)	<p>È la capacità del fattore ambientale (risorsa/recettore) di adattarsi ai cambiamenti introdotti dal progetto e/o di recuperare il suo stato ante-operam.</p> <p>La vulnerabilità può essere identificata in base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il confronto con gli standard di qualità e le condizioni ambientali attuali; • il ruolo che svolge/i servizi/usi che fornisce; • la possibilità di adattarsi facilmente a una nuova condizione.

Sulla base di questi criteri descritti, la **Sensibilità** del fattore ambientale (risorsa/recettore) può essere classificata come **Bassa, Media o Alta**.

7.1.4 Valutazione della magnitudo dell'impatto

La **Magnitudo** descrive il cambiamento che una specifica attività del progetto potrebbe impartire sul fattore ambientale (risorsa/recettore). La valutazione della **Magnitudo** è funzione dei criteri riportati nella seguente tabella.

Tabella 7-5: Criteri per la definizione della magnitudo

Criteri	Descrizione
Durata	<p>È il periodo di tempo in cui si prevede che l'impatto persista prima del recupero dei fattori ambientali (risorse/recettori). Si riferisce alla durata dell'impatto e non alla durata dell'attività che ha causato l'impatto. Si distingue in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • temporaneo: l'effetto è limitato nel tempo, con conseguenti cambiamenti temporanei e non continui nello stato della qualità/quantità dei fattori ambientali (risorse/recettori). Il fattore ambientale (risorsa/recettore) è in grado di tornare rapidamente alle condizioni precedenti. Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare come durata temporanea dell'impatto un periodo approssimativamente minore o uguale a 1 anno; • a breve termine: l'effetto è limitato nel tempo e il fattore ambientale (risorsa/recettore) è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti in un breve lasso di tempo (definito su una base specifica della componente). Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, come durata a breve termine dell'impatto si considera un periodo approssimativamente compreso tra 1 e 5 anni;

Criteri	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • a lungo termine: l'effetto è limitato nel tempo e il fattore ambientale (risorsa/recettore) è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti entro un lungo periodo di tempo (definito su una base specifica della componente). Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare come durata a lungo termine dell'impatto un periodo approssimativamente tra 5 e 25 anni; • permanente: l'effetto non è limitato nel tempo, il fattore ambientale (risorsa/recettore) non è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti e/o il danno/variazione è irreversibile. Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare come durata permanente dell'impatto un periodo di circa 25 anni.
Estensione	<p>La scala spaziale indica l'intera area su cui si verifica l'impatto. Si divide in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • locale: gli impatti locali sono limitati a una piccola area che generalmente si estende nell'ambito del territorio comunale e/o limitrofi; • regionale: gli impatti sono rinvenibili su un'area con copertura provinciale/regionale; • nazionale: gli impatti nazionali sono collegati ai confini nazionali; • transfrontaliero: gli impatti transfrontalieri si estendono a più Paesi, oltre al Paese ospitante del progetto (ad esempio emissioni in atmosfera).
Entità	<p>L'entità dell'impatto è il grado di cambiamento nelle condizioni qualitative e quantitative del fattore ambientale (risorsa/recettore) rispetto al suo stato ante-operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cambiamento non distinguibile o difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti su una limitata quantità della componente specifica o impatti che saranno probabilmente entro i limiti previsti dalla legge o nell'intervallo stagionale; • cambiamento distinguibile rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi a piccole porzioni di una specifica componente o impatti che rientrano/si avvicinano ai limiti di legge o all'intervallo stagionale; • cambiamento evidente rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi a sostanziali porzioni di una specifica componente o impatti che possono comportare occasionali superamenti dei limiti previsti dalla legge o dell'intervallo stagionale ambientale (per periodi limitati); • elevata cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi all'intera o significativa porzione di una componente specifica o impatti che possono comportare abitualmente superamenti dei limiti di legge o dell'intervallo stagionale ambientale (per periodi prolungati).

La **Magnitudo** degli impatti, pertanto, risulterà da una combinazione di **durata**, **estensione** ed **entità** e sarà classificata nelle seguenti classi: **Trascurabile**, **Bassa**, **Media** ed **Elevata**.

Il calcolo della Magnitudo degli impatti è di seguito riportato.

Tabella 7-6: Calcolo della Magnitudo

Criteri di valutazione della Magnitudo				
Valore	Durata	Estensione	Entità	Livello di Magnitudo
1	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Punteggio da 3 a 12
2	A breve termine	Regionale	Distinguibile	
3	A lungo termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Elevata	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Punteggio	Livello di Magnitudo (impatti negativi)	Livello di Magnitudo (impatti positivi)
3-4	Trascurabile	Trascurabile
5-7	Basso	Basso
8-10	Medio	Medio
11-12	Elevato	Elevato

Si evidenzia che la valutazione dei potenziali impatti indotti dal progetto sarà eseguita in condizioni di normale funzionamento dell'impianto.

7.2 Attività in progetto, risorse/recettori potenzialmente coinvolti, sorgenti di impatto

7.2.1 Attività in progetto

Il progetto sarà realizzato in un'area, denominata "ex-APL", di circa 19.000 m² di proprietà Eni S.p.A., adiacente al perimetro della Raffineria di Venezia. L'area di intervento ricade quindi totalmente su suolo industriale. Tale area, precedentemente adibita alla produzione e al confezionamento di oli lubrificanti e grassi, risulta attualmente dismessa e non più operativa.

Le attività necessarie alla realizzazione del progetto prevedono una fase di demolizione per la rimozione di strutture e degli impianti presenti nell'area ex-APL, e una fase di costruzione, per la realizzazione del nuovo impianto di Steam Reforming e delle opere civili e impiantistiche connesse.

Oltre alla realizzazione dell'impianto per la produzione di idrogeno, la Raffineria ha previsto l'esecuzione di alcuni interventi per il revamping dell'unità ECOFINING™ al fine di incrementare la capacità di trattamento a 600.000 t/anno e la flessibilità operativa attraverso la lavorazione di cariche ad alta acidità, garantendo nel contempo la possibilità di diversificare ed integrare la gamma dei prodotti, quali il HVO-diesel a CP -18°C o artico (-30°) e il biojet fuel.



Di seguito, si riporta l'elenco delle attività previste per la realizzazione del progetto "Steam Reforming".

1) Fase di cantiere (*attività di demolizione e costruzione*):

- preparazione delle aree di cantierizzazione e del deposito temporaneo;
- adeguamento delle strade di accesso alle aree di lavoro;
- rimozione delle apparecchiature, tubazioni e serbatoi precedentemente bonificati;
- demolizione edifici presenti;
- attività di scavo e riporto;
- prefabbricazione e installazione delle fondazioni;
- esecuzione delle opere civili;
- installazioni delle apparecchiature;
- prefabbricazione e montaggio delle tubazioni;
- lavori elettrostrumentali;
- finalizzazione delle apparecchiature e delle strutture con lavori di pittura e coibentazione;
- smobilitazione del cantiere e sistemazione finale delle aree.
- Commissioning e start-up dell'impianto

2) Fase di esercizio:

- esercizio nuovi impianti e della bioraffineria tutta nella sua nuova configurazione;
- attività di logistica (trasporto, movimentazione, stoccaggio e gestione) delle materie prime, dei prodotti finiti e dei rifiuti.

Le attività previste per la dismissione dell'impianto a fine vita utile, quando saranno rimossi tutti gli impianti e le facilities installati, in linea generale, possono essere riconducibili a:

- approntamento del cantiere;
- messa in sicurezza delle tubazioni/cavi interrati/sottoservizi;
- dismissione degli impianti, delle apparecchiature e delle facilities connesse.

In questa fase di progetto, tuttavia, non è possibile prevedere in modo dettagliato le attività di decommissioning e, pertanto, i potenziali impatti indotti dalla fase di dismissione si considerano assimilati a quelli originati dalla fase di cantiere prevista per la realizzazione dell'opera in progetto, in quanto caratterizzati da natura ed entità simile.

7.2.2 Fattori ambientali potenzialmente coinvolti

I fattori ambientali potenzialmente soggetti ad impatto sono riportati a seguire:

- **Popolazione:** sono valutati i possibili effetti degli interventi in progetto sugli aspetti sociale ed economico, che caratterizzano l'area interessata dalle attività, e sulla attuale situazione di mobilità e traffico.
- **Salute umana:** sono valutati i possibili effetti degli interventi sulle condizioni sanitarie della popolazione residente nei pressi dell'area di interesse.
- **Biodiversità:** sono valutati i possibili effetti sulla vegetazione, la flora, la fauna, gli habitat e gli ecosistemi presenti nell'area interessata dalle attività e in un intorno significativo.
- **Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare:** si valutano gli effetti sulla componente suolo e sulle caratteristiche chimico-fisiche, con particolare riferimento a variazioni nell'utilizzo del suolo e al patrimonio agroalimentare.

- **Geologia e acque:** si valutano i potenziali impatti del progetto sul suolo-sottosuolo e sull'ambiente idrico. Nel dettaglio, relativamente al comparto:
 - *Geologia:* valutazione dello stato di contaminazione del suolo-sottosuolo correlato alle attività di bonifica in corso, e delle possibili alterazioni che gli interventi potrebbero causare dal punto di vista qualitativo, geologico, geomorfologico, idrogeologico e delle caratteristiche chimico-fisiche;
 - *Acque superficiali (interne, di transizione, marine) e sotterranee:* gli effetti sull'ambiente idrico sono valutati sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, sia di consumo della risorsa.
- **Atmosfera (aria e clima):** viene valutata la possibile alterazione della qualità dell'aria e del clima nella zona interessata dall'intervento.
- **Sistema paesaggistico (Paesaggio, Patrimonio culturale, Beni materiali):** viene valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio determinato dalla presenza delle attrezzature e dei mezzi che saranno utilizzati in fase di cantiere e dall'esercizio dell'impianto, in base all'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce l'opera in progetto.
- **Agenti fisici:** viene valutata l'interferenza generata da sorgenti di emissione di differenti agenti fisici, impiegate durante la fase di cantiere e di esercizio, che potrebbero causare potenziali impatti nell'area di studio e sulle aree protette/sensibili limitrofe, con possibili effetti sulle componenti ambientali e antropiche. In particolare, gli agenti fisici indagati sono:
 - *Rumore;*
 - *Vibrazioni;*
 - *Radiazioni ionizzanti e non (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti);*
 - *Radiazioni ottiche e luminose.*

7.2.3 Sorgenti di impatto (elementi di perturbazione)

Le sorgenti di impatto, o elementi di perturbazione, indicano le possibili interferenze prodotte dalle attività in progetto, che si traducono (direttamente o indirettamente) in pressioni e/o in perturbazioni sui fattori ambientali (risorse e recettori) potenzialmente coinvolti, determinando un potenziale impatto.

Al fine di valutare le potenziali interferenze legate alle attività di progetto, di seguito si elencano le sorgenti di impatto per le quali, sulla base dell'esperienza acquisita in progetti simili, si ritiene opportuno implementare la valutazione degli impatti:

- presenza del cantiere/impianti e strutture;
- operazioni di scavo superficiale, scavo, rinterro e riporto;
- realizzazione di nuove superfici impermeabilizzate;
- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- sollevamento di polveri;
- sottrazione/modificazione dell'uso del suolo (occupazione di suolo);
- modifiche geomorfologiche;
- sottrazione/frammentazione di habitat;
- produzione di rumore;
- emissioni luminose;
- produzione di radiazioni ottiche;
- produzione di vibrazioni;



- scarichi/prelievi idrici;
- produzione di rifiuti;
- impiego di manodopera;
- utilizzo di risorse naturali;
- utilizzo di mezzi meccanici, movimentazione mezzi e veicoli, etc.

7.2.3.1 Sorgenti di impatto non pertinenti

Ai fini di valutare i potenziali impatti causati dagli interventi in progetto, sulla base dell'esperienza acquisita sono stati individuati ed elencati al paragrafo precedente le possibili attività che potrebbero avere effetti sui fattori ambientali.

Entrando nel merito delle attività previste per la realizzazione di tali interventi, alcune delle potenziali sorgenti di impatto riportate nell'elenco di cui sopra non sono ritenute pertinenti.

Si riportano di seguito tali sorgenti di impatto e la motivazione per la quale non sono ritenute pertinenti:

- sottrazione/modificazione dell'uso del suolo (occupazione di suolo): gli interventi verranno eseguiti in un'area già adibita ad uso industriale. Pertanto, non è prevista né una modificazione della destinazione di utilizzo né occupazione di nuovo suolo;
- sottrazione/frammentazione di habitat, dato il carattere prettamente industriale dell'area di progetto.
- realizzazione di nuove superfici impermeabilizzate, dato che le aree di intervento si presentano già pressoché interamente impermeabilizzate.

7.3 Identificazione dei potenziali impatti

Nelle seguenti tabelle sono sintetizzati i potenziali impatti diretti e indiretti, con indicazione delle potenziali sorgenti (elementi di perturbazione) legate alle attività in progetto, che si potrebbero generare su ciascun fattore ambientale (risorsa o recettore) in fase di cantiere o di esercizio.

Tabella 7-7: Elenco delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali

Impatti potenziali	
Diretti	Indiretti
Popolazione	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Effetti su attività economiche e dinamiche antropiche dovute all'impiego di manodopera; ✓ Interferenza con viabilità/traffico esistente dovuto ad un aumento del traffico veicolare. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenti.
Salute umana	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenziali rischi per la sicurezza stradale; ✓ Possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere; ✓ Impatto su salute e qualità della vita per: <ul style="list-style-type: none"> - emissioni di inquinanti in atmosfera, - produzione di rumore, - emissione di radiazioni ionizzanti e non. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenti.
Biodiversità	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dello stato di conservazione della flora, della vegetazione e degli habitat; ✓ Alterazione dello stato di conservazione della fauna; ✓ Disturbo della fauna (allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenti.
Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dell'attuale utilizzo del suolo; ✓ Alterazione della morfologia per movimento terra, scavi/riempimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenti.
Geologia e acque	
<i>Geologia</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione della qualità di suolo e sottosuolo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenti.
<i>Acque superficiali</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dello stato di qualità delle acque superficiali; ✓ Consumo di acqua. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dello stato di qualità (specie/numero) della vegetazione, della flora, della fauna, degli habitat e degli ecosistemi.
<i>Acque sotterranee</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dello stato di qualità delle acque sotterranee per infiltrazione (scarichi idrici, acque di dilavamento) e per interferenze con attività di bonifica della falda. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione della qualità del suolo per affioramento di acque sotterranee contaminate durante gli scavi.
Atmosfera (aria e clima)	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione della qualità dell'aria e clima: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disturbo alla popolazione ed effetti sulla salute umana;

Impatti potenziali	
Diretti	Indiretti
<ul style="list-style-type: none"> - sollevamento di polveri (prodotto dalle attività di movimento terra e dall'utilizzo e movimentazione dei mezzi di cantiere); - emissioni inquinanti e gas climalteranti in atmosfera (fumi di scarico dei mezzi e dei veicoli). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dello stato di qualità (specie/numero) della vegetazione, della flora, della fauna, degli habitat e degli ecosistemi.
Sistema paesaggistico (Paesaggio, Patrimonio culturale, Beni materiali)	
✓ Alterazione delle qualità del paesaggio.	✓ Assenti.
Agenti fisici	
<i>Rumore</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione del clima acustico dovuto: <ul style="list-style-type: none"> - all'utilizzo dei mezzi meccanici, alla movimentazione dei mezzi e dei veicoli, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disturbo alla popolazione; ✓ Disturbo della fauna (allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione, etc.).
<i>Vibrazioni</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alterazione dei livelli vibrazionali da mezzi/macchinari. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disturbo alla popolazione; ✓ Disturbo della fauna (allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione, etc.); ✓ Alterazione delle qualità del paesaggio.
<i>Radiazioni ionizzanti e non</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento dei livelli di esposizione da radiazioni ionizzanti e non. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disturbo alla popolazione.
<i>Radiazioni ottiche e luminose</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento di dispersione luce artificiale nell'atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disturbo alla popolazione; ✓ Disturbo della fauna (allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione, etc.); ✓ Alterazione delle qualità del paesaggio.

Con riferimento al progetto in esame, la seguente tabella identifica le potenziali sorgenti di impatto ritenute pertinenti, in relazione alle fasi di progetto riportate nel paragrafo 7.2.1.

Tabella 7-8: Sorgenti di impatto e fasi di progetto

Potenziali sorgenti di impatto	Fase di cantiere	Fase di esercizio	Dismissione
Presenza del cantiere/impianti e strutture	X	X	X
Operazioni di scavo/riporto	X	-	X
Emissioni di inquinanti in atmosfera	X	X	X
Sollevamento di polveri	X	-	X
Produzione di rumore	X	X	X
Emissioni luminose	X	X	X
Produzione di vibrazioni	X	X	X
Scarichi idrici	X	X	-
Prelievi idrici	X	X	X
Produzione di rifiuti	X	X	X
Impiego di manodopera	X	X	X
Utilizzo di risorse naturali	X	X	X
Utilizzo dei mezzi meccanici, movimentazione mezzi e veicoli, etc.	X	X	X

7.4 Misure di mitigazione e accorgimenti tecnico-operativi

La seguente tabella riporta l'identificazione delle misure di mitigazione, evidenziando come sia opportuno evitare gli impatti negativi in fase di progettazione, piuttosto che porre rimedio agli effetti.

Laddove non sia possibile evitare gli impatti, anche attuando modifiche progettuali, è indispensabile ridurli a un livello accettabile, in modo tale da non lasciare impatti residui importanti. Per gli impatti residui inevitabili sono previste misure di ripristino/bonifica e, se necessario, compensazione.

Tabella 7-9: Gerarchia delle misure di mitigazione

Evitare	Riprogettare al fine di rimuovere il potenziale impatto dovuto alla funzionalità del progetto (rilocazione del progetto, riduzione in termini di superficie dell'area di lavoro, modifica del cronoprogramma delle attività, etc.).
Ridurre in sito	Progettazione di un sistema per ridurre al minimo l'impatto (ad esempio trattamento delle acque reflue, tecnologia di riduzione delle emissioni, etc.).
Ridurre fuori dal sito	Attuare misure al fine di ridurre gli impatti che non possono essere eliminati attraverso l'applicazione delle misure di mitigazione in sito (barriere antirumore per ridurre gli impatti in un'area confinante, mascheramento mediante piantumazione di specie vegetali, etc.).
Ripristinare	Riparare eventuali danni residui e inevitabili all'ambiente naturale e umano (ad esempio la sistemazione dei terreni utilizzati per la creazione delle aree di accesso/aree di deposito materiale) mediante la realizzazione delle attività di ripristino.
Compensare	Compensare gli impatti residui e inevitabili qualora le misure di mitigazione non siano realizzabili, convenienti o già attuate (ad esempio sostituzione della vegetazione danneggiata, compensazione economica per colture danneggiate, etc.).

A seguire vengono fornite indicazioni sulle misure di mitigazione e gli accorgimenti tecnico-operativi che verranno adottati per mitigare e/o evitare i potenziali impatti derivanti dalle attività di progetto nelle fasi di cantiere ed esercizio.

7.4.1 Fase di cantiere

- L'estensione delle aree di cantiere sarà limitata allo stretto necessario per eseguire in sicurezza le diverse attività di lavoro, evitando l'occupazione, seppur temporanea, di ulteriori superfici di suolo;
- le terre e le rocce da scavo saranno gestite in accordo con la normativa di settore;
- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- i rifiuti prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo in apposite aree dedicate e attrezzate, operando, ove possibile, una differenziazione al fine di privilegiare il successivo eventuale recupero di materiali idonei ad un loro successivo riutilizzo;
- l'utilizzo delle risorse idriche sarà limitato ai quantitativi definiti da progetto per le diverse attività di cantiere, evitando sprechi;
- per limitare le emissioni in atmosfera dai mezzi d'opera, sarà privilegiato l'utilizzo di mezzi di recente fabbricazione e sottoposti a regolare piano di revisione/manutenzione;
- lo stoccaggio di sostanze pericolose avverrà su aree impermeabili appositamente predisposte, al fine di evitare spandimenti e conseguenti potenziali infiltrazioni nel suolo in caso di eventuali episodi incidentali con perdita di prodotto;
- il sollevamento delle polveri generato durante le attività civili per scavi e rinterrati sarà minimizzato mediante diverse azioni quali: la bagnatura delle aree e dei piazzali di cantiere e limitazione delle velocità dei mezzi;
- i motori dei mezzi meccanici saranno regolarmente ispezionati e sottoposti a manutenzione e il sistema di scarico e i motori saranno gestiti e mantenuti conformemente alle specifiche del costruttore;
- limitazione dell'inquinamento luminoso in maniera da arrecare minor disturbo alle specie notturne;



- emissioni di rumore prodotte dalle attrezzature di cantiere contenute, grazie all'adozione di adeguati interventi di mitigazione acustica (principalmente insonorizzazione delle apparecchiature più rumorose e adozione di macchinari a basse emissioni acustiche);
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico superficiale e sotterraneo;
- non sono previsti prelievi da corpo idrico superficiale e sotterraneo;
- saranno realizzati bacini di contenimento a protezione delle aree di deposito delle sostanze pericolose.

7.4.2 Fase di esercizio

- Nella progettazione degli impianti si è tenuto conto dell'esigenza di ottimizzare il layout e gli ingombri;
- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- i rifiuti prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo in apposite aree dedicate ed attrezzate che saranno realizzate e gestite secondo i requisiti di legge, operando ove possibile una differenziazione al fine di privilegiare l'eventuale recupero di materiali idonei ad un loro successivo riutilizzo;
- tutte le apparecchiature saranno realizzate all'interno di bacini di contenimento/aree impermeabilizzate al fine di evitare sversamenti accidentali sul suolo;
- lo stoccaggio di sostanze pericolose avverrà su aree impermeabili appositamente predisposte, al fine di evitare spandimenti e conseguenti potenziali infiltrazioni nel suolo in caso di eventuali episodi incidentali con perdita di prodotto;
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico superficiale e sotterraneo;
- limitazione dell'inquinamento luminoso in maniera da arrecare minor disturbo alle specie notturne;
- emissioni di rumore prodotte dal funzionamento degli impianti saranno minimizzate grazie all'adozione di adeguati interventi di mitigazione acustica (principalmente insonorizzazione delle apparecchiature più rumorose e adozione di macchinari a basse emissioni acustiche).

7.5 Valutazione dei potenziali impatti

Di seguito si riportano le analisi volte alla valutazione dei potenziali impatti attesi nel corso delle fasi di cantiere e di esercizio del progetto "Steam Reforming", oltre che l'individuazione delle specifiche misure di mitigazione e di compensazione che eventualmente saranno messe in atto.

L'iniziativa proposta da Eni è finalizzata all'installazione di un impianto di Steam Reforming dotato di due linee operanti in parallelo per la produzione di idrogeno necessaria per il processo di produzione dei biocarburanti e con capacità complessiva di produzione 30.000 Nm³/h, al fine di sostituire l'attuale fornitura proveniente dall'unità di Reforming Catalitico e afferente al ciclo benzine tradizionale con una prodotta a partire da Gas Naturale, HVO Nafta e HVO GPL, impiegati in maniera alternativa o secondo rapporti differenti secondo le disponibilità e le convenienze del mercato. Le due unità dell'impianto di Steam Reforming saranno in grado di lavorare contemporaneamente con cariche differenti.

L'impianto verrà realizzato nell'area denominata "ex-APL", di proprietà Eni ed adiacente al perimetro della Raffineria di Venezia. Quest'area, attualmente non più operativa, era precedentemente adibita alla produzione e al confezionamento di oli lubrificanti e grassi. Questa installazione consentirà alla Raffineria di rinunciare in modo definitivo al ciclo benzine tradizionale, a meno delle attività di HUB logistico per il dispacciamento di idrocarburi, e di completare il passaggio all'assetto "bioraffineria".



Oltre all'implementazione dell'impianto di Steam Reforming il proponente intende realizzare all'interno della Raffineria alcuni interventi di revamping dell'impianto ECOFINING™ al fine di raggiungere una capacità di trattamento pari a 560.000 t/anno (portata cariche biologiche in ingresso 600.000 t/anno) ed una maggiore flessibilità operativa attraverso la lavorazione di cariche ad alta acidità, garantendo nel contempo la possibilità di diversificare ed integrare la gamma dei prodotti, quali il HVO-diesel a CP -18°C o artico (-30°) e il biojet fuel.

Tali obiettivi saranno realizzati attraverso alcuni adeguamenti impiantistici, che prevedono la sostituzione e l'introduzione di alcune apparecchiature quali pompe, scambiatori, compressori ecc., degli adeguamenti metallurgici e l'inserimento di una sezione di frazionamento a valle delle sezioni di deossigenazione ed isomerizzazione in grado di realizzare anche il taglio biojet.

Con questo progetto Eni intende completare, con parziali modifiche, gli interventi già descritti e approvati nel progetto "Upgrading del progetto Green Refinery". In particolare, le modifiche riguardano:

- l'area di installazione dello Steam Reformer, in quanto l'area precedentemente identificata per l'installazione dell'impianto è stata destinata al potenziamento dell'unità di degumming, parte integrante del processo di pretrattamento delle cariche biologiche;
- il layout dell'installazione, in quanto lo Steam Reformer sarà dotato di due linee di produzione di idrogeno, ciascuna di capacità 15.000 Nm³/h, invece di un'unica linea di capacità 35.000 Nm³/h;
- l'introduzione di una sezione di impianto per la produzione di biojet fuel attraverso un upgrade dell'impianto Ecofining™ che coinvolge degli adeguamenti nelle due sezioni esistenti e l'inserimento di una sezione di frazionamento raggiungendo al suo completamento la predetta capacità di lavofrazione annuale di 600.000 t/anno.

La stima degli impatti sarà finalizzata a valutare i possibili effetti sull'ambiente in riferimento alla realizzazione dell'impianto di Steam Reforming, unitamente all'upgrading dell'unità ECOFINING™, e le considerazioni riportate nel seguito, pertanto, saranno volte ad analizzare i potenziali impatti cumulativi (positivi e/o negativi, diretti e indiretti) connessi alla realizzazione e al successivo esercizio del progetto proposto, tenendo conto degli assetti produttivi e dei relativi scenari emissivi ante-operam e post-operam della Raffineria di Venezia.

7.5.1 Popolazione

7.5.1.1 Fase di cantiere

Con riferimento alla fase di cantiere, si individuano i seguenti impatti potenziali sul contesto socio-economico:

- effetti su attività economiche e dinamiche antropiche dovute all'impiego di manodopera;
- interferenza con viabilità/traffico esistente.

Effetti su attività economiche e dinamiche antropiche dovute all'impiego di manodopera

Le attività che saranno svolte durante la fase di cantiere determineranno un impatto positivo sugli aspetti socio-economici dell'area in esame, in quanto saranno richieste manodopera e fornitura di materiali all'imprenditoria e al commercio, che contribuiranno alla crescita del settore industriale locale e nazionale, ed è prevedibile che la manodopera possa essere di provenienza locale o limitrofa all'area di progetto, sulla base del vantaggio competitivo delle imprese locali nei confronti di altre localizzate a distanze maggiori. Il valore dell'opera è stimato in circa 134 M€.

L'allestimento del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle più severe norme in materia di salute e sicurezza e ambiente.

Le scelte tecnologiche e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dall'esigenza di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuto, i consumi per trasporti, la produzione di rumore e di polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere, e infine gli apporti idrici ed energetici.

Per la realizzazione delle attività di cantiere sono state stimate 36 settimane per lo svolgimento delle attività di demolizione, mentre 29 mesi complessivamente per lo svolgimento delle attività di costruzione e commissioning. In particolare, per questa seconda fase, le attività di cantiere off-site inizieranno 11 mesi dopo l'avvio della fase di ingegneria e procurement, mentre le attività on-site inizieranno al 13° mese. Per questa seconda fase di cantiere sarà impiegato personale dal mese 11 al mese 28, considerando entrambe le attività on-site e off-site.

Le attività di cantiere prevedono, tra le diverse fasi operative, lo scavo di terreni per la costruzione di fondazioni e manufatti. Esistono in Raffineria consolidate procedure per la gestione delle attività di scavo di terreni e, pertanto, in caso di eventuale presenza di materiali contaminati, non altrimenti rilevabili per la ridotta estensione delle zone interessate dai potenziali fenomeni di contaminazione, verranno intraprese tutte le misure necessarie per eliminare cause ed effetti.

Le fasi di cantiere comporteranno l'impiego di manodopera specializzata nei settori movimentazione terra, edile, elettrico, meccanico, impiantistico.

Dal punto di vista occupazionale, durante le due fasi di cantiere (demolizione e costruzione) sarà impiegato mensilmente un numero variabile di lavoratori, in funzione delle attività in programma.

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le risorse di cui è previsto l'impiego nelle due fasi di cantiere.

Tabella 7-10: Impiego di manodopera durante le due fasi di cantiere

Fase demolizione	
Nr. mese	Nr. lavoratori impiegati (tot. mensile)
1	9
2	29
3	53
4	78
5	64
6	43
7	20
8	11
9	14

Fase costruzione	
Nr. mese	Nr. lavoratori impiegati
11	32
12	96
13	187
14	222
15	158
16	122
17	119
18	115
19	142
20	184
21	308
22	440
23	491
24	459
25	323
26	122
27	39
28	39

Durante la fase di costruzione, inoltre, il numero di persone impiegate è nettamente superiore rispetto alla fase di demolizione: il numero medio di occupati nei lavori di cantiere, on-site e off-site, risulta mediamente di circa 200 persone, con un picco previsto al 23° mese di circa 490 unità.

L'impatto sul settore agricolo può ritenersi nullo in quanto il progetto sarà sviluppato all'interno del perimetro della Raffineria di Venezia, sita all'interno del polo industriale di Porto Marghera, senza occupazione di suolo



destinato all'agricoltura. Inoltre, alla luce della collocazione dell'area di progetto all'interno di un contesto industriale, non sono previste interferenze con aree caratterizzate da flussi turistici.

Interferenza con viabilità e traffico esistente

Per lo svolgimento delle attività in programma durante le fasi di cantiere è previsto l'impiego di diverse tipologie di mezzi (escavatori, autocarri, betoniere, autospurgo, gru/autogru, etc.), che raggiungeranno il sito di cantiere nel momento in cui occorreranno per svolgere l'attività e vi permarranno fino al termine della stessa, minimizzando così gli impatti sulla viabilità esistente. Talvolta alcune apparecchiature verranno trasportate al sito di cantiere utilizzando un unico mezzo, riducendo ulteriormente il numero di veicoli utilizzati e l'impatto sul traffico. Dal momento che l'arrivo dei mezzi operativi sarà distribuito nel tempo durante le fasi di cantiere si ritiene che il traffico indotto dal loro spostamento possa essere considerato trascurabile.

Relativamente all'approvvigionamento dei materiali al cantiere, il trasporto dei rifiuti prodotti e le macerie derivanti dalle demolizioni, nonché per il trasporto del personale, è previsto l'impiego giornaliero di mezzi in numero variabile a seconda delle attività svolte.

La principale via d'accesso all'area di cantiere è rappresentata dall'autostrada A4/A57 attraverso la SR11 (via Libertà). Si stima che i veicoli transitanti presso il ponte della Libertà siano 37.000 veicoli/giorno, mentre si stimano pari a 27.000 veicoli/giorno lungo il tratto di collegamento con l'Autostrada A4.

Con tali volumi di traffico, l'incidenza del traffico complessivamente indotto dalle fasi di cantiere on-site e off-site risulta trascurabile, in quanto il contributo stimato dei mezzi operanti sarà ricompreso tra 0,1-0,2% (corrispondente ad un massimo pari a 44 mezzi/giorno) sia rispetto al volume totale di traffico (si vedano tabelle sotto riportate) sia in rapporto ai soli mezzi pesanti (si veda Sezione 6, valore medio 2003 – 2009 stazione di misura 4221 – SR 11 "Padana Superiore").

7.5.1.2 Fase di esercizio

Con riferimento alla fase di esercizio, si individuano i seguenti impatti potenziali sul contesto socio-economico:

- effetti su attività economiche e dinamiche antropiche dovute all'impiego di manodopera;
- interferenza con viabilità/traffico esistente.

Effetti su attività economiche e dinamiche antropiche dovute all'impiego di manodopera

Analogamente alla fase di cantiere, anche l'esercizio dell'impianto determinerà un impatto positivo sulla condizione socio-economica dell'area in esame, in quanto le opere in programma, oltre a preservare e rafforzare il valore strategico dell'impianto, ne garantiscono una crescita sostenibile mediante l'adozione di tecnologie più efficienti, capaci di preservare, le esigenze dei dipendenti, dell'indotto, della collettività e garantire la tutela dell'ambiente.

Gli effetti socio-economici legati alla realizzazione degli interventi e le principali parti coinvolte sono:

- Istituzioni ed enti di controllo: hanno interesse ad ottenere il consenso favorendo uno sviluppo economico sostenibile del territorio assicurando l'adeguatezza delle fonti energetiche ed il rispetto della normativa vigente;
- Proponente: ha interesse a salvaguardare un impianto strategico assicurandone la sostenibilità nel medio e lungo periodo;
- Collettività: ha interesse a partecipare allo sviluppo economico sostenibile in assenza di condizioni di rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente.

Come argomentato per la fase di cantiere, l'impatto sul settore agricolo e turistico può ritenersi nullo in quanto il progetto sarà sviluppato all'interno del sito industriale di Porto Marghera, in un'area interna al perimetro della Raffineria di Venezia (area ex-APL), senza occupazione di suolo destinato all'agricoltura e senza interferenze con i flussi turistici.

Per i settori analizzati (industriale, occupazionale ed economico), gli impatti sono da ritenersi positivi, in virtù dei benefici indotti dall'incremento delle attività lavorative locali per imprese/forza lavoro. Un effetto a lungo termine è fornito dal personale che opererà sugli interventi di monitoraggio ambientale previsti prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera. Altro effetto a lungo termine è dovuto alla necessità di eseguire interventi di manutenzione degli impianti.

Infine, l'incremento della capacità di trattamento (+50%) conseguito con la realizzazione degli interventi di revamping dell'unità ECOFINING™, da 400.000 t/anno a 600.000 t/anno di carica in ingresso all'unità, comporterà la disponibilità di una quota aggiuntiva significativa di biocarburanti sostenibili (attualmente già in grado di soddisfare potenzialmente il 23% dei consumi di biocarburanti nel settore dei trasporti in ambito nazionale), oltre alla possibilità di produrre frazioni diversificate quale il bio jet fuel, a disposizione del settore dei trasporti.

Interferenza con viabilità e traffico esistente

Come anticipato nella Sezione 5, lo sviluppo del progetto in esame, così come per l'ante-operam, prevede due scenari temporali per permettere l'approvvigionamento delle materie prime e la distribuzione di prodotti finiti, principalmente legati ad un'esigenza fisiologica del mercato di adattarsi alle politiche e agli incentivi che auspicabilmente verranno implementati a livello locale, nazionale ed europeo.

Per entrambi gli scenari, la realizzazione del progetto in esame comporterà una riduzione sensibile delle movimentazioni via nave (-15% nel breve periodo, -14% nel medio-lungo periodo), dovuto al sensibile decremento delle necessità di materie prime e di additivi utilizzati.

Al contrario è previsto un aumento delle movimentazioni effettuate su gomma (5% nel breve periodo, 15% nel medio-lungo periodo) e su rotaia (6%), attribuibile, per entrambi gli scenari presi in considerazione, agli incrementi di materie in ingresso e in uscita dovuti all'incremento di capacità di trattamento e di produttività associati alla realizzazione dei nuovi impianti.

In aggiunta, solo nel breve periodo, è previsto un aumento ulteriore del trasporto su gomma per le biomasse grezze non convenzionali provenienti dalla filiera dei residui (filiera W&R quali ad esempio. grassi animali e oli di frittura esausti) che necessitano al momento di una raccolta capillare sul territorio ad opera dei consorzi di raccolta.

Tabella 7-11: Traffico indotto – scenario breve periodo

Mezzo di trasporto	u.m.	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
Navi (materie prime e prodotti finiti)	Navi/anno	223	190	-15%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)	Mezzi/giorno	64	67	+5%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)	FCC/giorno	16	17	+6%

Tabella 7-12: Traffico indotto – scenario medio-lungo periodo

Mezzo di trasporto	u.m.	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
Navi (materie prime e prodotti finiti)	Navi/anno	217	187	-14%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)	Mezzi/giorno	53	61	+15%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)	FCC/giorno	16	17	+6%

I dati disponibili per la zona di Porto Marghera indicano un transito medio annuo di 343.169 autobotti/autocarri, 44.036 ferrocisterne e 1.622 navi (dato Ente di Zona Industriale 2021).

Confrontando i flussi stimati annui per l'esercizio dell'impianto nell'assetto post-operam con quelli complessivi dell'area industriale, è possibile stimare il contributo della Raffineria rispetto alle movimentazioni complessive di Porto Marghera.

Tabella 7-13: Traffico indotto in rapporto alle movimentazioni nell'area di Porto Marghera (%)

Mezzo di trasporto	Bioraffineria Post-operam	Porto Marghera (Dati EZI)	Contributo (%)
Scenario Breve Periodo			
Navi (materie prime e prodotti finiti)	190	1.622	11,7%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)*	24.455	343.169	7%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)*	6.205	44.036	14%
Scenario Medio-Lungo Periodo			
Navi (materie prime e prodotti finiti)	187	1.622	11,5%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)*	22.265	343.169	6,5%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)*	6.205	44.036	14%

*calcolato considerando il traffico stimato circolante in un anno (365 giorni/anno)

I risultati sopra esposti indicano come le movimentazioni annue legate all'esercizio della Raffineria non siano da considerarsi marginali. È bene sottolineare tuttavia come, a scala di area industriale, le percentuali maggiori d'incremento siano associabili all'impiego di ferrocisterne, le quali vengono impiegate in sostituzione delle autobotti, con conseguente decremento dell'impiego di mezzi su gomma, e di navi in forte diminuzione rispetto a quanto previsto nell'assetto ante-operam sia in termini di unità annue che per tonnellaggio delle stesse (10.000 t/anno).

Si può quindi rilevare come le scelte operate dalla Raffineria nell'assetto post-operam mirino già, in termini complessivi, ad una riduzione dell'impatto legato al traffico indotto, compatibilmente con le necessità produttive dello stabilimento.

Infatti, a fronte di un aumento atteso nella produttività, le stime sulle ripartizioni dei mezzi annui impiegati avranno un'incidenza più elevata sul trasporto su rotaia e via nave, con ripercussioni positive sia in termini di traffico via terra e via nave sia in termini di emissioni legate al trasporto delle materie prime e dei prodotti.

7.5.1.3 Misure di mitigazione specifiche

In virtù della scarsa incidenza sul traffico veicolare in fase di cantiere e delle scelte operate dalla Raffineria sulla ripartizione dei mezzi impiegati annualmente, le quali già tengono conto di riduzioni nell'impatto determinato sul traffico e sulle emissioni generati su strada e via mare, nonché del contributo positivo sul contesto socio-economico che ne potrebbe derivare in entrambe le fasi, non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche per il fattore popolazione.



7.5.1.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Popolazione** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Sulla base delle caratteristiche del contesto socio-economico presente nell'intorno dell'area di progetto, la sensibilità dell'area è stata definita **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sul contesto socio-economico è stata valutata come segue:

- **Durata**: gli impatti potenziali sul contesto socio-economico sono limitati alla durata effettiva del cantiere, pertanto la durata è classificata a **breve termine**, mentre per l'impatto dovuto all'interferenza con la viabilità per via del transito di mezzi impiegati è considerata **temporaneo**, in quanto tale impatto non è continuativo durante la fase di cantiere.
- **Estensione**: gli impatti potenziali sul contesto socio-economico e l'interferenza con la viabilità dovuta al transito dei mezzi di cantiere saranno limitati al contesto limitrofo all'area di intervento, pertanto l'estensione degli impatti potenziali è stata classificata come **locale**.
- **Entità**: l'entità degli impatti potenziali sul contesto socio-economico è stata classificata come **distinguibile (positiva)**, dal momento che si prevedono dei vantaggi dal punto di vista della creazione di occupazione e ricadute economiche. Le interferenze con la viabilità esistente sono invece considerate **non distinguibili (negative)**, data la non significativa incidenza del traffico indotto sulla viabilità esistente dalla realizzazione del progetto, rispetto allo stato ante-operam.

Alla luce di quanto sopra esposto, per la fase di cantiere la Magnitudo degli impatti identificati per il contesto socio-economico è stata valutata **bassa**, mentre per le interferenze con la viabilità esistente è stata valutata **trascurabile**.

Per la fase di esercizio la Magnitudo dell'impatto sul contesto socio-economico è stata valutata come segue:

- **Durata**: la durata degli impatti potenziali sul contesto socio-economico è ritenuta a **lungo termine**, mentre la durata dell'impatto potenziale associato alle interferenze causate dal traffico indotto è considerata **temporaneo**, considerando che i mezzi che trasporteranno le materie prime, i prodotti e i rifiuti da/all'impianto non viaggeranno in modo continuativo durante l'operatività dello stabilimento.
- **Estensione**: con riferimento alla produzione di biocarburanti sostenibili, gli impatti potenziali sul contesto socio-economico saranno percepibili a livello nazionale, pertanto l'estensione è stata conservativamente classificata come **nazionale**; le interferenze con la viabilità esistente avranno invece carattere **locale**.

- **Entità:** tenuto conto dell'occupazione che sarà generata dal progetto e l'indotto che potrebbe derivare dall'aumento della capacità produttiva di biocarburanti della Raffineria, l'entità degli impatti potenziali sul contesto socio-economico è stata classificata come **distinguibile (positiva)**. Le interferenze con la viabilità esistente dovute al traffico indotto sono invece definite come **distinguibili**, in considerazione dell'aumento del transito dei mezzi da/all'impianto – quest'ultimo associato all'aumento della capacità di lavorazione delle cariche grezze e della produzione dei prodotti - rispetto alla condizione di traffico ante-operam.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti identificati per il contesto socio-economico per la fase di esercizio risulta **media**, eccezion fatta per le interferenze con la viabilità esistente la cui Magnitudo è valutata **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività dell'impatto connesso alle modifiche del comparto socio-economico è risultata **bassa (positiva)** per la fase di cantiere e **media (positiva)** per la fase di esercizio.

Gli impatti sulla viabilità esistente a livello locale sono invece classificabili come **bassa** sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Effetti su contesto socio-economico	A breve termine	Locale	Distinguibile (positivo)	Bassa (+)	Bassa	Bassa (+)
	2	1	2	5		
Interferenza con viabilità esistente	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Effetti su contesto socio-economico	A lungo termine	Nazionale	Distinguibile (positivo)	Media (+)	Bassa	Media (+)
	3	3	2	8		
Interferenza con viabilità esistente	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	2	4		



7.5.2 Salute umana

7.5.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di cantiere saranno collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere;
- salute ambientale e qualità della vita.

Rischi per la sicurezza stradale

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di realizzazione del progetto, sono riconducibili ad un incremento del traffico veicolare dovuto alla fornitura di materiali e agli spostamenti dei lavoratori mediante veicoli leggeri, prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, l'inizio della fase di cantiere che prevede attività di trasporto mediante mezzi pesanti sarà segnalata alle autorità locali in anticipo ed i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per una guida sicura e responsabile.

Accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti

Nella fase di cantiere esiste un rischio potenziale di accesso non autorizzato al cantiere, da parte del personale non autorizzato, che potrebbe dare origine a incidenti.

A tal proposito si sottolinea che le aree di intervento saranno delimitate in modo adeguato con recinzione metallica mobile, secondo le prescrizioni di legge e sarà posizionata tutta la cartellonistica di sicurezza e identificazione del cantiere. Inoltre, nelle aree di cantiere corrispondenti all'ingresso dei principali mezzi d'opera e del personale operante, sarà posizionata opportuna segnaletica di sicurezza (cartellonistica) con esplicite segnalazioni di divieto di accesso al personale non autorizzato, ove saranno riportati tutti gli specifici rischi delle lavorazioni previste e le prescrizioni di sicurezza.

Alla luce di tali misure e dell'ubicazione del progetto, l'impatto relativo all'accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti è ritenuto trascurabile.

Alterazione della salute ambientale e qualità della vita

La fase di cantiere comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente, che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- emissioni di radiazioni ionizzanti e non;
- aumento delle emissioni sonore.

Sono da escludersi infatti alterazioni dello stato attuale della qualità del suolo e delle risorse idriche, alla luce delle misure di prevenzione previste e degli accorgimenti tecnico-operativi di gestione del cantiere, rifiuti e degli scarichi idrici. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 7.5.5.

Sono altresì da escludersi impatti derivanti dall'utilizzo di sorgenti di radiazioni ionizzanti e non, in quanto durante la fase di cantiere le eventuali operazioni di saldatura ed i controlli radiografici ad esse associate saranno svolte da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale,

adottando tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante (es: adeguato sistema di ventilazione ed aspirazione, utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc.)

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di cantiere, si verificheranno le seguenti principali emissioni di inquinanti:

- emissioni di macroinquinanti (principalmente PM, CO, SO₂ e NO_x) e gas climalteranti (CO₂, CH₄, N₂O) relativi all'esercizio di veicoli e macchinari a motore e all'utilizzo delle apparecchiature;
- emissioni di particolato atmosferico (PM) prodotte da lavori civili, movimentazione terra e risospensione di polveri ad azione del vento o del transito di veicoli su superfici polverose.

Le simulazioni modellistiche per le fasi di cantiere (cfr. Allegati 7.1 e 7.2, rispettivamente per la fase di demolizione e costruzione) hanno stimato la distribuzione dei valori di concentrazione degli inquinanti al suolo e ai recettori identificati nelle vicinanze delle aree di intervento, rappresentati in Figura 7-1.



Figura 7-1 Localizzazione dei recettori

Le ricadute stimate al suolo evidenziano il rispetto della legislazione vigente per tutti i parametri relativi alla salvaguardia della salute umana, con valori inferiori di oltre tre ordini di grandezza rispetto agli standard vigenti nei pressi dei recettori sensibili individuati.

Considerando i livelli di fondo rappresentativi dell'area di studio, si stima un incremento delle concentrazioni di PM_{2,5} in corrispondenza del cantiere di costruzione, fino a raggiungere lo standard ambientale pertinente (media annua 25 µg/m³).

Si sottolinea che il massimo contributo di $PM_{2,5}$ in fase di costruzione è esiguo rispetto al limite normativo (2,4%) e pertanto poco significativo, mentre i contributi del cantiere risultano del tutto trascurabili già a poche centinaia di metri dalle aree di lavoro.

I valori di concentrazione stimati presso i diversi ricettori presi in considerazione risultano essere molto contenuti; gli inquinanti, hanno infatti una dispersione limitata nell'intorno dell'area di localizzazione dell'ex-APL a causa della natura delle emissioni associate alle attività di cantiere, alle modalità di gestione del cantiere e alle caratteristiche dei mezzi di lavoro.

È quindi possibile desumere sulla base dei risultati modellistici, della modalità di gestione del cantiere, che prevede un impiego non simultaneo dell'intero parco mezzi, e delle caratteristiche stesse dei mezzi impiegati, in virtù degli accorgimenti sopracitati, una scarsa incidenza emissiva del cantiere sulla salute umana per entrambe le fasi.

Per quanto concerne l'impatto sul clima acustico, le simulazioni modellistiche hanno considerato i ricettori prossimi allo stabilimento e potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche indotti dalla realizzazione dei nuovi impianti. Di seguito si riporta la loro ubicazione.

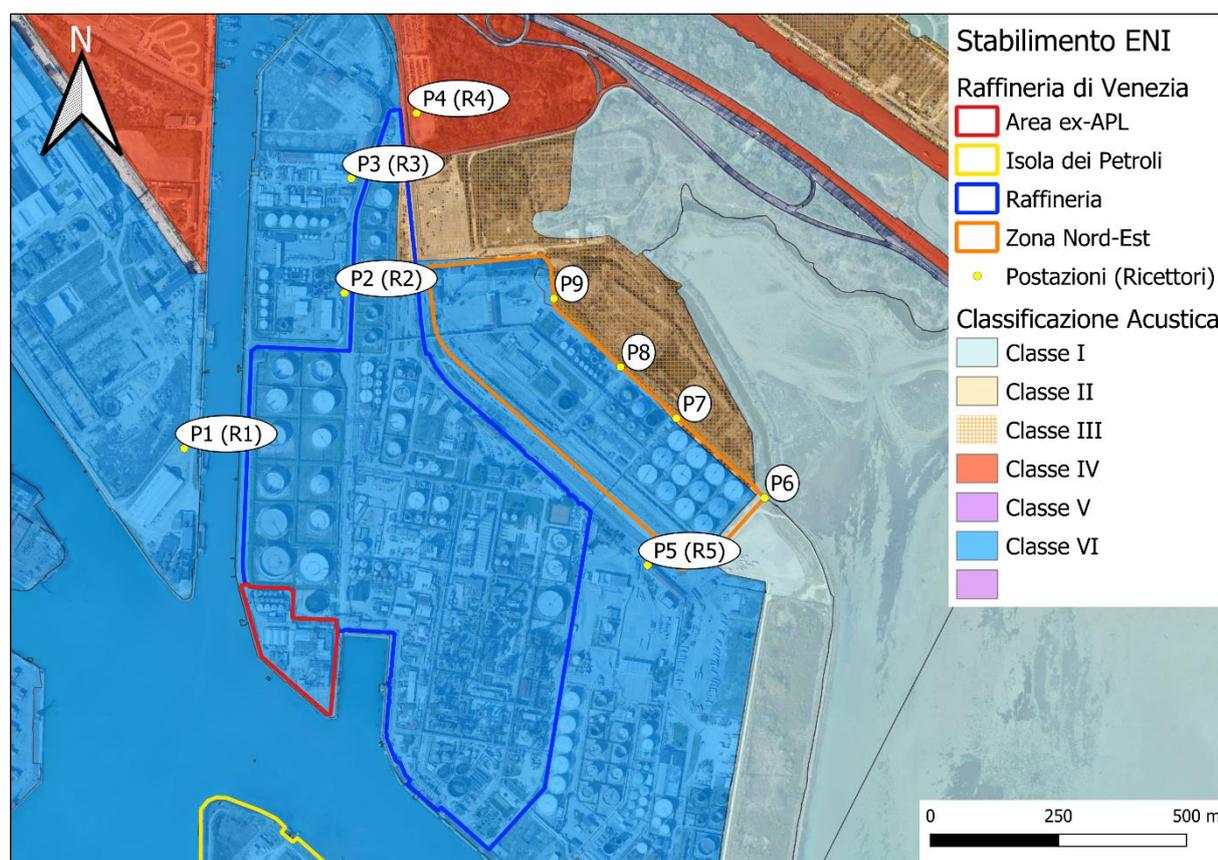


Figura 7-2 Postazioni di misura e ricettori ed individuazione della classe acustica

Considerando la natura temporanea del cantiere, le cui attività saranno svolte limitatamente nella fase diurna (8 ore/giorno) ed il contributo indotto dalle sorgenti, non si prevedono impatti significativi del progetto sul clima acustico dell'area e conseguentemente sulla salute pubblica. I risultati modellistici richiamati al paragrafo 7.5.8.1, e più approfonditamente nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico allegata allo Studio, evidenziano il rispetto dei limiti normativi durante le attività di cantiere.

7.5.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di esercizio saranno collegati principalmente ad una eventuale alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita.

Rischi per la sicurezza stradale

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dall'esercizio dell'impianto, sono riconducibili ad un incremento del traffico veicolare dovuto all'impiego di automezzi, per il conferimento delle materie prime alla Raffineria e la distribuzione dei prodotti finiti.

Considerando le valutazioni effettuate al paragrafo 7.5.1.2, l'incremento di traffico dovuto all'impiego di automezzi per l'esercizio della Raffineria è considerato distinguibile e, conseguentemente, anche l'impatto potenziale da esso provocabile.

Alterazione della salute ambientale e qualità della vita

La fase di esercizio comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente, che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- emissioni di radiazioni ionizzanti e non;
- emissioni di rumore.

Sono da escludersi, infatti, alterazioni dello stato attuale della qualità del suolo e delle risorse idriche, alla luce delle misure di prevenzione previste e degli accorgimenti tecnico-operativi di gestione delle acque reflue e dei rifiuti. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 7.5.5.

Durante la fase di esercizio non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti a seguito del funzionamento degli impianti.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, come descritto al paragrafo 7.5.6.2, con la realizzazione degli interventi in programma si verificherà una complessiva riduzione delle emissioni di inquinanti.

La realizzazione degli interventi comporterà, a valle del periodo transitorio, alla rinuncia all'esercizio degli impianti afferenti al ciclo delle benzine e conseguente disattivazione dei camini e degli sfiati associati, a fronte dell'inserimento di un unico camino dell'unità di Steam Reforming.

Anche per quanto attiene alle emissioni non convogliate, riconducibili principalmente alle emissioni fuggitive e diffuse attribuibili all'evaporazione di prodotti liquidi oppure a prodotti gassosi emessi in seguito a perdite da valvole, flange, tenute di pompe e compressori, drenaggi delle apparecchiature di processo, serbatoi di stoccaggio, linee e componenti connessi al trasferimento di prodotti leggeri, vasche di disoleazione e alle operazioni di carico e scarico prodotti, si riscontra una riduzione significativa nell'assetto post-operam.

Le simulazioni modellistiche per la fase di esercizio hanno stimato la distribuzione dei valori di concentrazione degli inquinanti al suolo e ai recettori identificati nelle vicinanze delle aree di intervento, rappresentati in Figura 7-1.

Le emissioni relative all'assetto post-operam non determinano criticità in termini di ricadute al suolo per gli inquinanti considerati (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e NH₃) e rispetto allo stato attuale di qualità dell'aria.

In particolare, risulta evidente il beneficio atteso con l'assetto emissivo post-operam per i parametri NO_2 e NO_x , con variazioni nelle ricadute presso i recettori sensibili antropici comprese tra -64% e -86%, e per le polveri (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$), con variazioni nelle ricadute comprese tra -74% e -80% rispetto allo scenario ante operam.

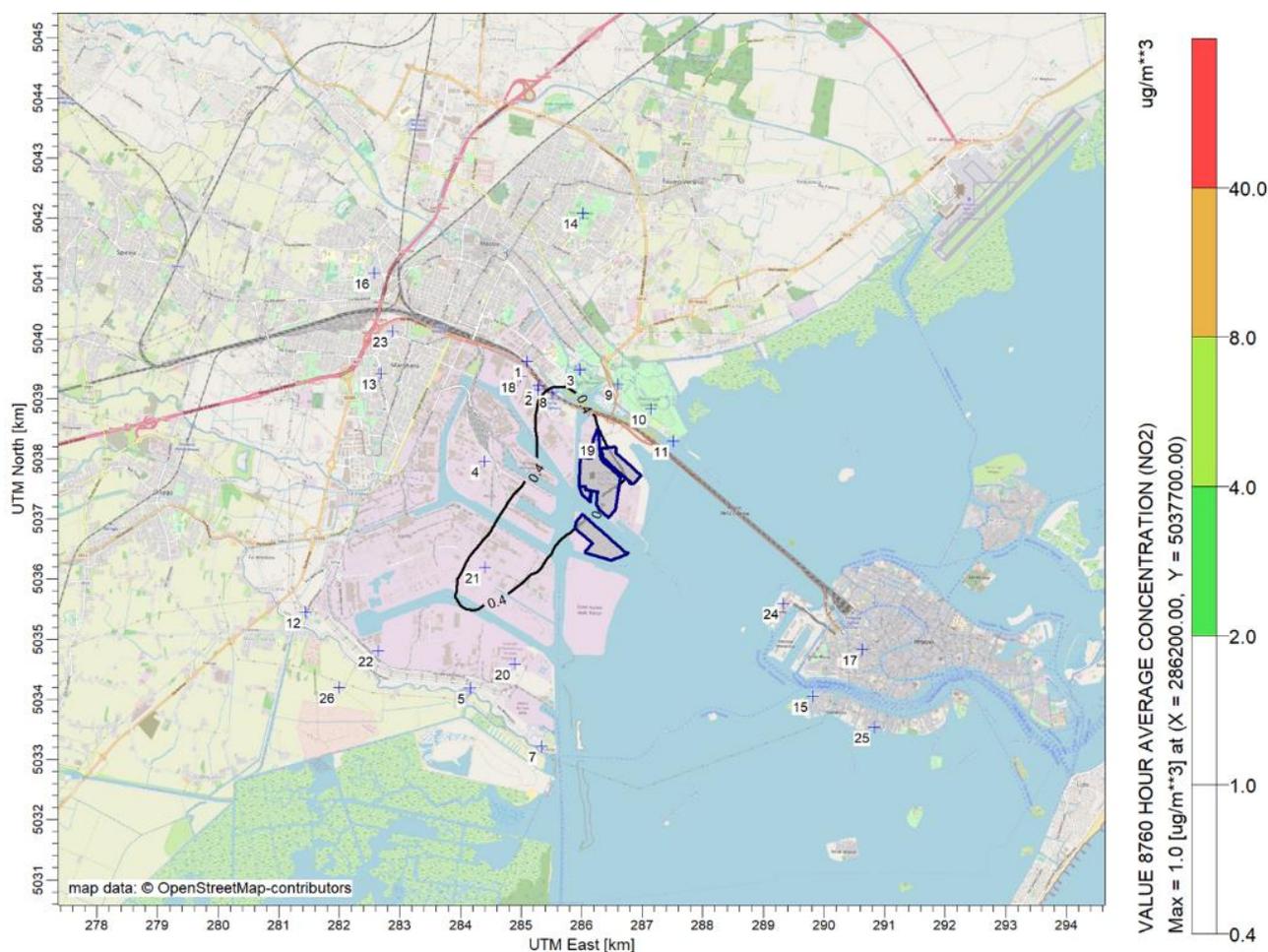


Figura 7-3 NO_2 – ricadute medie annue

Per quanto concerne l'impatto sul clima acustico, le simulazioni modellistiche hanno considerato i recettori prossimi allo stabilimento e potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche indotti dall'esercizio dei nuovi impianti. Tali recettori sono riportati in Figura 7-2.

Considerando la natura delle lavorazioni, le quali prevedono l'esercizio degli impianti a ciclo continuo, ed il contributo indotto dalle sorgenti, non si prevedono impatti significativi del progetto sul clima acustico dell'area e conseguentemente sulla salute pubblica. I risultati modellistici richiamati al paragrafo 7.5.8.1, e più approfonditamente nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico allegata allo Studio, evidenziano il rispetto dei limiti normativi presso i ricettori più prossimi allo stabilimento.

7.5.2.3 Misure di mitigazione specifiche

Per la trattazione delle misure di mitigazione specifiche si rimanda a quanto riportato nelle sezioni specifiche relative ai fattori ambientali Atmosfera e Rumore.



7.5.2.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Salute umana** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Il comparto ambientale **Salute Umana** è definito di sensibilità **media**, per la sua importanza e vulnerabilità.

Magnitudo dell'impatto

La Magnitudo dell'impatto sulla salute pubblica per la fase di cantiere è stata valutata come segue:

- **Durata:** l'analisi condotta non ha evidenziato elementi perturbativi tali da determinare alterazioni dello stato attuale della salute pubblica prolungati nel tempo; si prevedono infatti minime interferenze limitate nel tempo, e l'impatto è stato conseguentemente classificato come **temporaneo**.
- **Estensione:** gli impatti potenziali sulla salute pubblica saranno limitati nell'immediato intorno del sito di progetto, pertanto l'estensione dell'impatto è stata classificata come **locale**;
- **Entità:** l'entità degli impatti potenziali sulla salute pubblica "Rischi per la sicurezza stradale", "Accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti" e "Alterazione della salute ambientale e qualità della vita" è stata classificata come **non distinguibile**. Per quest'ultimo impatto potenziale, in particolare, la valutazione ha tenuto conto della limitata dispersione del PM_{2,5} stimata dalle simulazioni modellistiche e del fatto che il contributo, seppur minimo, fornito dalle attività di costruzione al superamento del valore limite annuale di PM_{2,5} per la protezione della salute umana risulta circoscritto alle aree di cantiere.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti identificati per la fase di cantiere risulta **trascurabile** per gli impatti potenziali "Rischi per la sicurezza stradale", "Accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti" e per l'"Alterazione della salute ambientale e qualità della vita".

La Magnitudo dell'impatto sulla salute pubblica per la fase di esercizio è stata valutata come segue:

- **Durata:** l'analisi condotta non ha evidenziato elementi perturbativi tali da determinare alterazioni dello stato attuale della salute pubblica prolungati nel tempo; si prevedono infatti minime interferenze limitate nel tempo, e l'impatto è stato conseguentemente classificato come **temporaneo**.
- **Estensione:** gli impatti potenziali sulla salute pubblica saranno limitati nell'immediato intorno del sito di progetto, pertanto l'estensione dell'impatto è stata classificata come **locale**;
- **Entità:** l'entità degli impatti potenziali sulla salute pubblica è stata classificata come **distinguibile** per l'impatto potenziale "Rischi per la sicurezza stradale", mentre è classificata **non distinguibile** per l'"Alterazione della salute pubblica", in quanto i risultati delle simulazioni hanno stimato una riduzione complessiva delle ricadute al suolo di inquinanti dovute al nuovo assetto emissivo.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti identificati per la fase di esercizio risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Per la fase di cantiere, incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività è risultata **bassa** per gli impatti potenziali "Rischi per la sicurezza stradale", "Accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti" e **media** per l'"Alterazione della salute ambientale e qualità della vita".

Per la fase di esercizio, invece, per entrambi gli impatti potenziali valutati, la Significatività è risultata **bassa**.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Rischi per la sicurezza stradale	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	2	4		
Incidentalità relativa all'accesso non autorizzato al sito	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	1	3		
Alterazione della salute pubblica	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Rischi per la sicurezza stradale	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	1	3		
Alterazione della salute pubblica	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.3 Biodiversità

Il sito di progetto si colloca all'interno del polo multisocietario di Porto Marghera, un'area fortemente antropizzata e industrializzata. Sono presenti 3 Siti Natura 2000 che nel punto più prossimo distano dall'area di progetto, rispettivamente, 925 m, 1,9 km e 4,23 km: essendo ubicati a distanze inferiori di 5 km si è resa necessaria la Valutazione di Incidenza (VIInca), predisposta ad integrazione della presente documentazione. Inoltre, si precisa che a distanza di 750 m vi è l'area IBA 064 "Laguna di Venezia". Nella VIInca si è identificata la pertinenza delle misure di conservazione dei Siti IT3250030 e IT3250031 contenute nell' Allegato C alla DGR 1331 del 16 agosto 2017 con il progetto in esame, dalla quale sono risultati pertinenti un obbligo (art. 295) e tre divieti (art. 287, 288 e art. 290), relativi al divieto di disturbo durante il periodo di nidificazione di alcune specie.

Data la natura delle attività del progetto, le possibili interferenze sulle componenti biotiche delle aree ZSC e ZPS, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate delle nuove realizzazioni e delle modifiche



impiantistiche, sono prevalentemente riconducibili alle ricadute di inquinanti atmosferici ed alle emissioni sonore in fase di cantiere ed esercizio.

L'analisi dei singoli fattori di impatto consente di affermare, come di seguito descritto, che il progetto in esame non avrà incidenze significative sull'integrità dei siti esaminati.

7.5.3.1 Fase di cantiere

Con riferimento alla fase di cantiere, si individuano i seguenti impatti potenziali del progetto sul contesto naturalistico/aree protette:

- alterazione dello stato di conservazione della flora, vegetazione e habitat;
- alterazione dello stato di conservazione della fauna;
- disturbo della fauna.

In merito agli impatti potenziali sopra menzionati, si escludono criticità da occupazione di suolo/uso del suolo e frammentazione di habitat, in quanto le attività di cantiere saranno realizzate all'interno del perimetro della Raffineria e non verrà modificata la destinazione d'uso attuale di tale area, in quanto già precedentemente adibita ad uso produttivo. Analogamente non si prevedono impatti sulla componente Biodiversità dovuti agli scarichi idrici, costituiti da scarichi di acqua industriale e sanitaria, nonché da eventuali acque che dovessero venire a giorno durante gli scavi, in quanto saranno correttamente raccolti e gestiti in sicurezza, mediante collettamento nella fognatura di Raffineria (previo nulla osta tecnico della stessa) oppure mediante raccolta in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito.

Relativamente alla gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, essi saranno stoccati in sicurezza temporaneamente in un'area di circa 800 m² appositamente dedicata all'interno del cantiere per la fase di demolizione, e comunque gestiti nell'ambito del cantiere stesso anche per la fase di costruzione, prima di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento.

Le potenziali sorgenti di impatto residue possono essere dunque individuate nelle emissioni di inquinanti in atmosfera, nel sollevamento di polveri, nelle emissioni luminose e nella produzione di rumore.

Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri hanno come target principale flora, vegetazione ed habitat, mentre emissioni luminose, rumore vedono nella fauna il proprio target principale.

Alterazione dello stato di conservazione della flora, della vegetazione e degli habitat

La movimentazione dei mezzi di cantiere per l'allestimento dell'area di intervento, la demolizione delle eventuali pavimentazioni presenti o asportazione della copertura esistente, gli scavi, la posa di manufatti e i ripristini finali comportano l'emissione di gas di scarico, oltre che l'emissione diffusa di polveri da lavori civili/movimentazione terre, con conseguente deposizione al suolo di polveri. Tali fattori di perturbazione costituiscono la principale fonte di impatto sulla vegetazione durante la fase di cantiere.

Gli effetti degli inquinanti atmosferici sulla vegetazione consistono in azioni fitotossiche innescate dal loro assorbimento da parte delle piante durante il processo di respirazione, o attraverso l'apparato radicale in seguito alla ricaduta degli inquinanti atmosferici sul suolo, o in un ostacolo della fotosintesi e nel

danneggiamento delle foglie per abrasione meccanica rendendo le piante più sensibili agli attacchi da parte degli insetti.

Per quanto riguarda gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA), la normativa (D.Lgs. 155/2010) identifica due parametri suscettibili di avere un effetto negativo sullo sviluppo vegetativo delle piante, ovvero gli Ossidi di azoto (NO_x), per i quali è fissato un valore critico annuale per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m³ e il Biossido di zolfo (SO₂) per la protezione degli ecosistemi, per il quale lo standard di qualità è fissato pari a 20 µg/m³, sia in termini di livello critico annuale sia come livello critico invernale.

Le ricadute stimate al suolo per le fasi di cantiere (demolizione e costruzione), riportate in **Appendici C2 e C3**, evidenziano il rispetto della legislazione vigente per tutti i parametri considerati, con valori decisamente al di sotto degli standard vigenti già a breve distanza dalle aree di intervento.

Il contributo di PM_{2,5} in fase di costruzione è esiguo rispetto al limite normativo (2,4%) e pertanto può essere ritenuto poco significativo. Le ricadute di SO₂ risultano del tutto trascurabili inferiori di oltre due ordini di grandezza rispetto al livello critico annuale su tutto il dominio di calcolo. Le ricadute di NO_x raggiungono un massimo pari a 10,2 µg/m³ in corrispondenza dell'area di cantiere in fase di costruzione, riducendosi a 0,5 µg/m³ già a distanze pari a 200 m dal perimetro.

Dal confronto con le mappe di isoconcentrazione elaborate nello studio specialistico di dispersione degli inquinanti è possibile verificare come le concentrazioni più elevate saranno spazialmente limitate nella prossimità dell'area di cantiere e pertanto l'interazione con le specie biotiche è da considerarsi trascurabile.

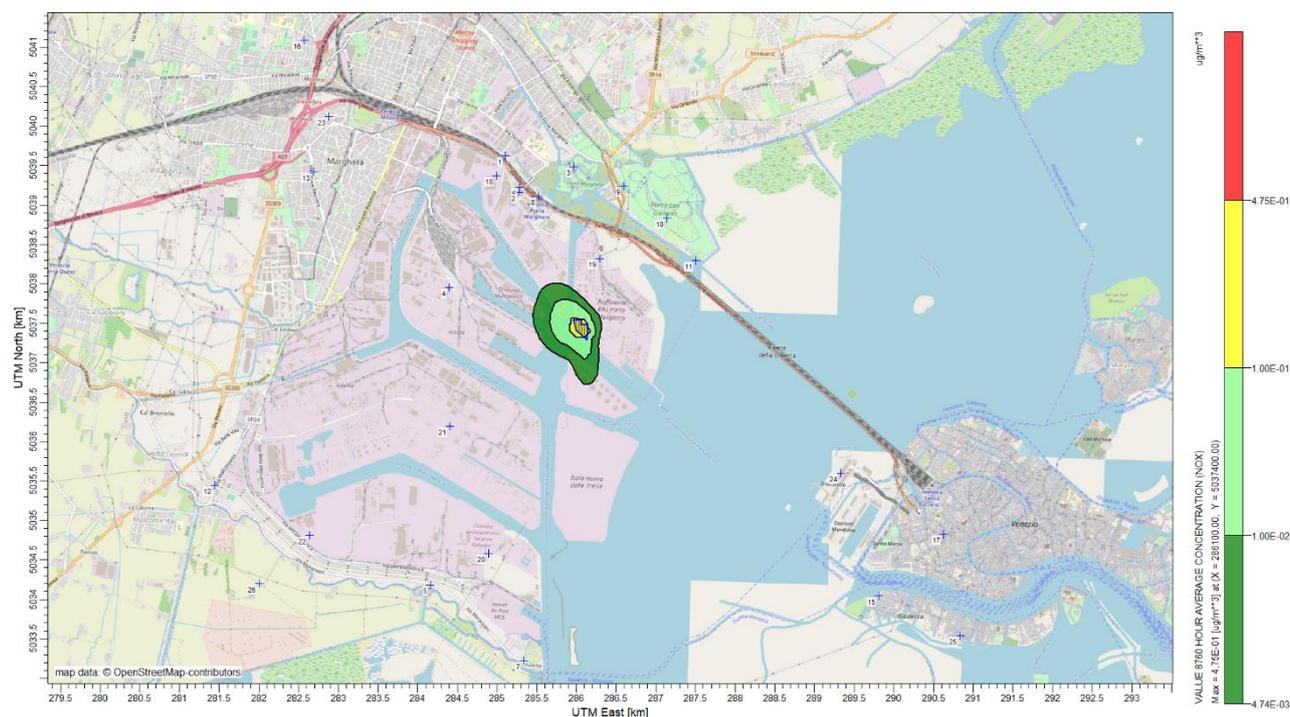


Figura 7-4 NO_x - ricadute medie annue (fase di demolizione)

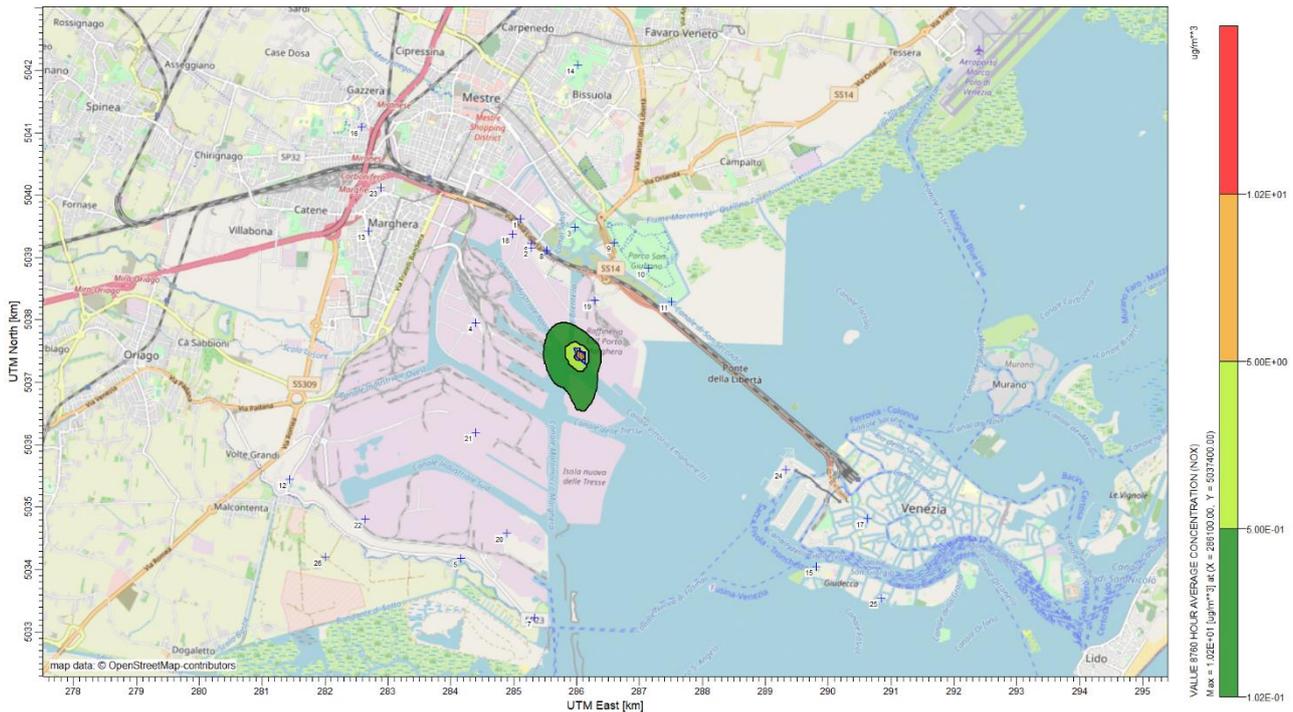


Figura 7-5 NOx - ricadute medie annue (fase di costruzione)

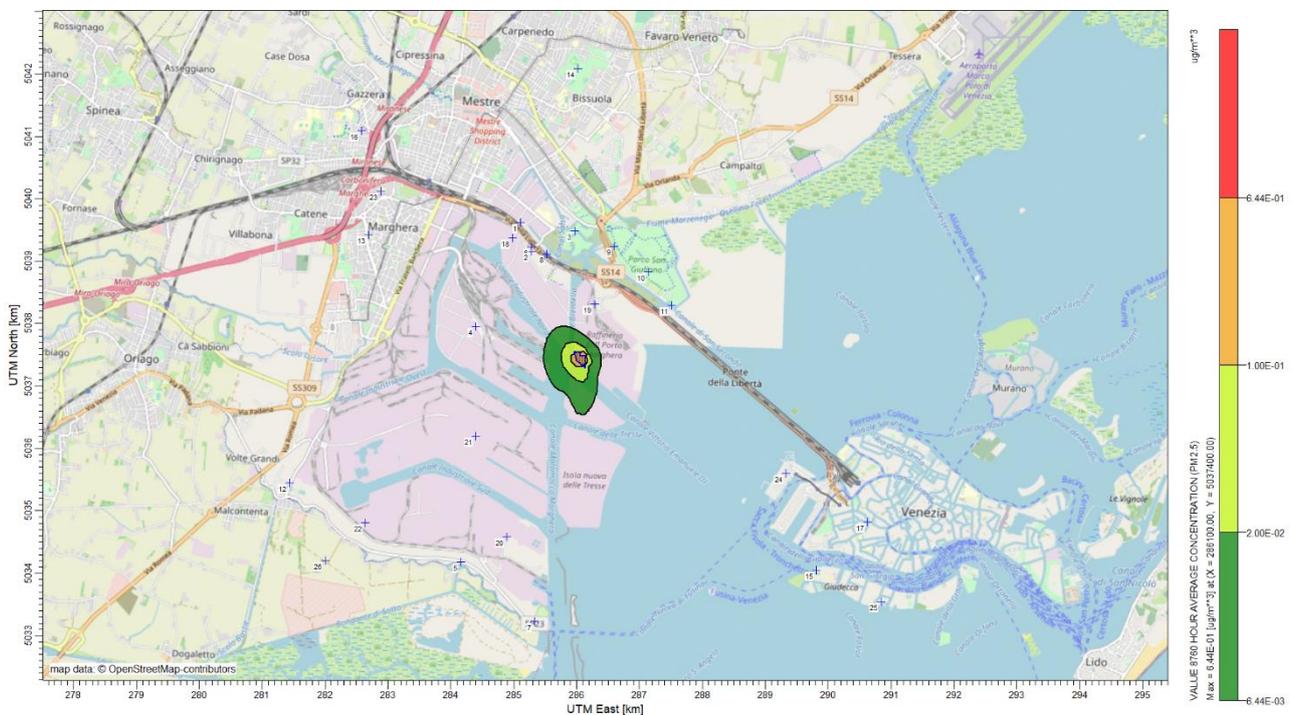


Figura 7-6 PM_{2.5} - ricadute medie annue (fase di costruzione)

Si precisa che l'operatività di cantiere prevederà alcuni accorgimenti volti a limitare le emissioni di polveri e di inquinanti: l'impiego di un parco mezzi conforme agli standard emissivi *Stage IV* introdotti dalla direttiva 2004/26/EC per le macchine mobili; l'utilizzo non simultaneo delle macchine, le quali, infatti, si alterneranno



durante le varie fasi di lavoro e le attività previste; il posizionamento rete di irrigatori mobili per costante bagnatura dei terreni durante la loro movimentazione e l'impiego cassoni scarrabili per trasporto del materiale di scavo dotati di teli protettivi durante lo stoccaggio .

Alterazione dello stato di conservazione della fauna e disturbo

I potenziali impatti sulla fauna locale durante la fase di cantiere saranno principalmente attribuibili all'illuminazione notturna del cantiere e al disturbo acustico da parte dei mezzi di cantiere, che potrebbero costituire un elemento di disturbo sia diretto che indiretto. In particolare, l'illuminazione interferisce principalmente con l'attività trofica delle specie, oltre a fungere da elemento di richiamo, mentre le emissioni acustiche possono determinare l'allontanamento delle specie e schermare la loro comunicazione con possibili conseguenze sull'ecologia alimentare. A tali elementi di disturbo si aggiunge il potenziale incremento del tasso di incidentalità su animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

L'area di progetto risulta diffusamente illuminata in quanto collocata all'interno della Raffineria di Venezia, che a sua volta è parte del più ampio sito industriale di Porto Marghera. Le lavorazioni avverranno durante le ore diurne e pertanto non si prevedono interferenze derivanti dall'impiego di sorgenti luminose. Qualora siano previsti sistemi di illuminazione generale dell'area di cantiere, essi avranno lo scopo principale di illuminare l'area ai fini della sicurezza e, comunque, per un periodo di funzionamento limitato. Si ritiene pertanto che l'eventuale estensione della trama di corpi illuminanti apportata dal cantiere rispetto a quelli già esistenti, dato il contesto di inserimento, non alteri in modo significativo lo scenario locale, generando dunque impatti sulla fauna del tutto trascurabili.

Analogamente a quanto argomentato per l'illuminazione, le sorgenti del rumore in fase di costruzione saranno collocate all'interno del sito, inserito all'interno del polo industriale di Porto Marghera e nelle cui vicinanze è presente una strada regionale trafficata (SR. 11, 37.000 veicoli/giorno presso ponte della Libertà e 27.000 veicoli/giorno presso il tratto di collegamento con la A4), che contribuisce a caratterizzare il clima acustico dell'area.

I valori incrementali di rumore generati nelle fasi di cantiere non altereranno in maniera significativa il clima acustico esistente nelle immediate vicinanze del progetto, e, verosimilmente, non prevederà alcun peggioramento delle condizioni esistenti per i Siti di interesse comunitario e per le aree protette poste nell'areale vasto.

Relativamente all'eventuale rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere, si escludono possibili impatti dal momento che l'area di cantiere risulta ricompresa nel perimetro della Raffineria di Venezia, stabilmente frequentata da personale impiegato nell'area industriale e percorsa da mezzi d'opera, pertanto non attrattiva per fauna di interesse conservazionistico.

7.5.3.2 Fase di esercizio

Con riferimento alla fase di esercizio, si individuano i seguenti impatti potenziali del progetto sul contesto naturalistico/aree protette:

- alterazione dello stato di conservazione della flora, della vegetazione e degli habitat;
- alterazione dello stato di conservazione della fauna;



- disturbo della fauna.

Per gli impatti potenziali sopra elencati, considerando che l'intervento in progetto verrà realizzato su un'area già adibita ad uso produttivo, si escludono criticità da occupazione di suolo/uso del suolo e frammentazione di habitat.

Sono inoltre da escludersi possibili interferenze con flora, habitat e fauna imputabili alla gestione degli scarichi idrici e dei rifiuti, in quanto:

- i reflui prodotti dalla Raffineria (refluo B0: reflui di processo, acque meteoriche; refluo B3: acque di falda intercettate dal retro-marginamento dell'area di Raffineria e dell'Isola dei Petroli ed emunte dai piezometri installati) sono conferiti all'impianto di trattamento consortile SIFA. L'acqua di mare prelevata dalla Laguna stessa, invece, è scaricata come refluo nel Canale V.E. III (Laguna) attraverso il punto di scarico SM1: tali acque, utilizzate per il raffreddamento degli impianti, non entrano mai in contatto con le sostanze lavorate dalla Raffineria e vengono pertanto scaricate con le medesime caratteristiche qualitative di quanto prelevato;
- i rifiuti (pericolosi e non) prodotti, correlati a tutte le principali attività che si svolgono in impianto (fasi di processo, interventi di manutenzione e funzionamento dei servizi ausiliari), saranno stoccati temporaneamente nelle aree predisposte in Raffineria (Parco Rottami, Parco Ecologico, Parchi Terre), adeguatamente pavimentate e impermeabilizzate e dotate di cordolo sull'intero perimetro; le aree sono inoltre delimitate da recinzione e collegate al circuito fognario facente capo all'impianto di trattamento effluenti. I rifiuti solidi urbani e assimilati sono depositati negli appositi cassonetti presso la Raffineria e gestiti per lo smaltimento dal Servizio Pubblico.

Alterazione dello stato di conservazione della flora, della vegetazione e degli habitat

Analogamente a quanto esposto per la fase di cantiere, i potenziali impatti su flora, vegetazione ed habitat durante la fase di esercizio potrebbero essere principalmente ricondotti alle emissioni in atmosfera dell'impianto e gli effetti che tali emissioni potrebbero provocare consisterebbero in azioni fitotossiche innescate dall'assorbimento da parte delle piante durante il processo di respirazione oppure attraverso l'apparato radicale, in seguito alla ricaduta degli inquinanti atmosferici sul suolo.

Come descritto al paragrafo 7.5.6.2, con la realizzazione degli interventi in programma si verificherà una complessiva riduzione delle emissioni della Raffineria, a meno di un aumento della CO₂ complessiva, dovuta all'incremento di utilizzo di Gas Naturale per la produzione di Idrogeno.

Nello specifico, per quanto attiene ai parametri NO_x e SO₂ per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, il nuovo assetto emissivo, composto da 5 camini principali, comporterà una lieve diminuzione di SO₂, pari al 6%, a fronte di una sostanziale riduzione di NO_x, pari al 57%, con un bilancio positivo per quanto attiene le incidenze sulla componente biotica.

Le simulazioni modellistiche per la fase di esercizio (cfr. **Appendice C.4**) hanno stimato la distribuzione dei valori di concentrazione degli inquinanti al suolo e ai recettori identificati nelle vicinanze delle aree di intervento.

Le concentrazioni stimate al suolo evidenziano il rispetto della legislazione vigente per tutti i parametri considerati, con valori di ricaduta media annua di NO_x e SO₂ presso i siti ZPS e ZSC non significativi (<5%)m con riferimento ai rispettivi livelli critici.

Risulta evidente il beneficio atteso con l'assetto emissivo post-operam per il parametro NO_x (Figura 7-8), con variazioni nelle ricadute comprese tra -66% e -82%, e per le polveri (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$), con variazioni nelle ricadute comprese tra -74% e -80% presso i recettori sensibili considerati. Per quanto concerne il parametro SO_2 , il confronto tra i risultati dei due scenari in simulazione mostra una sostanziale equivalenza dei due assetti, con livelli finali (media annua) largamente inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione, anche considerando cautelativamente il cumulo con i valori di fondo rappresentativi dell'area di studio.

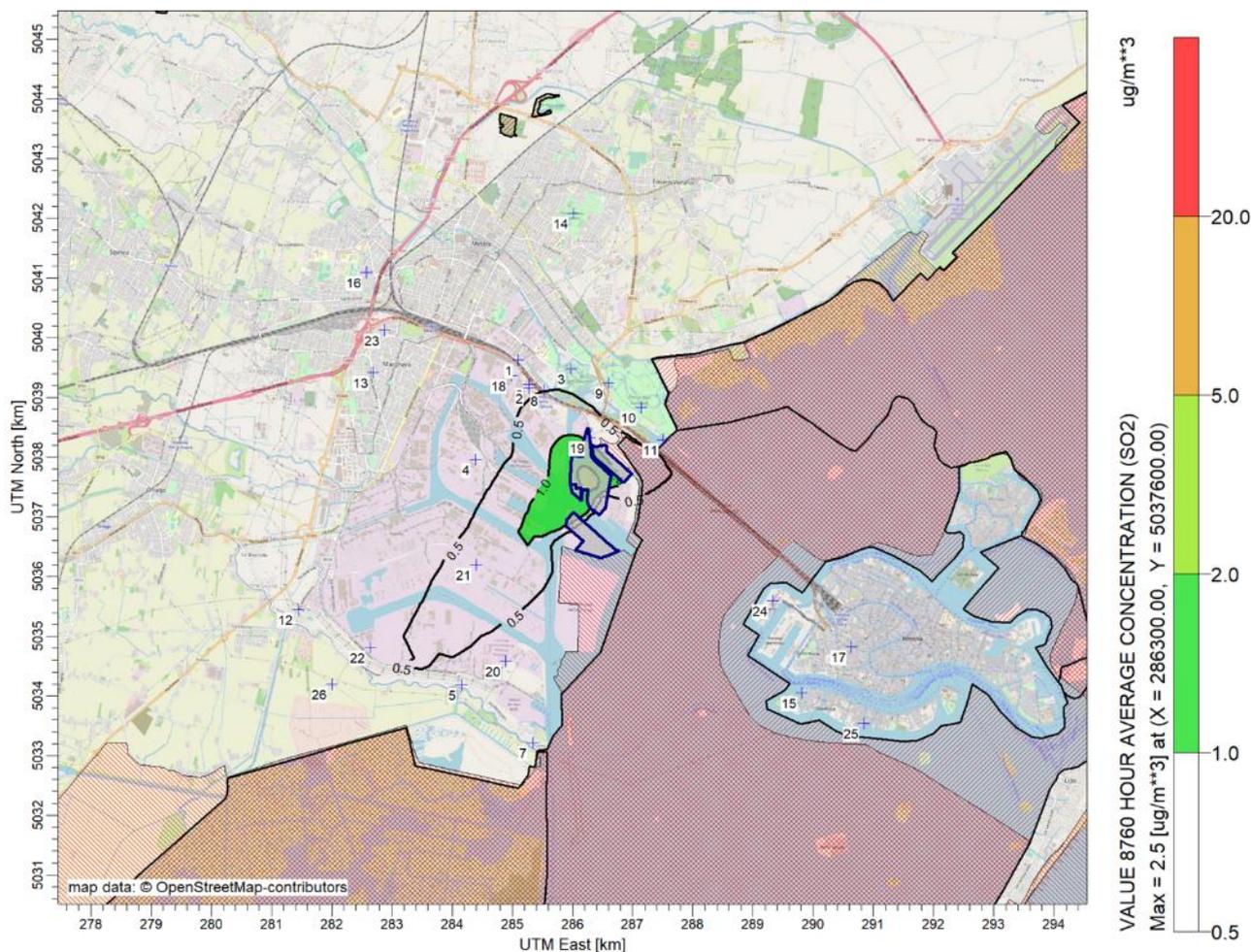


Figura 7-7 SO_2 – ricadute medie annue – Scenari ante-operam

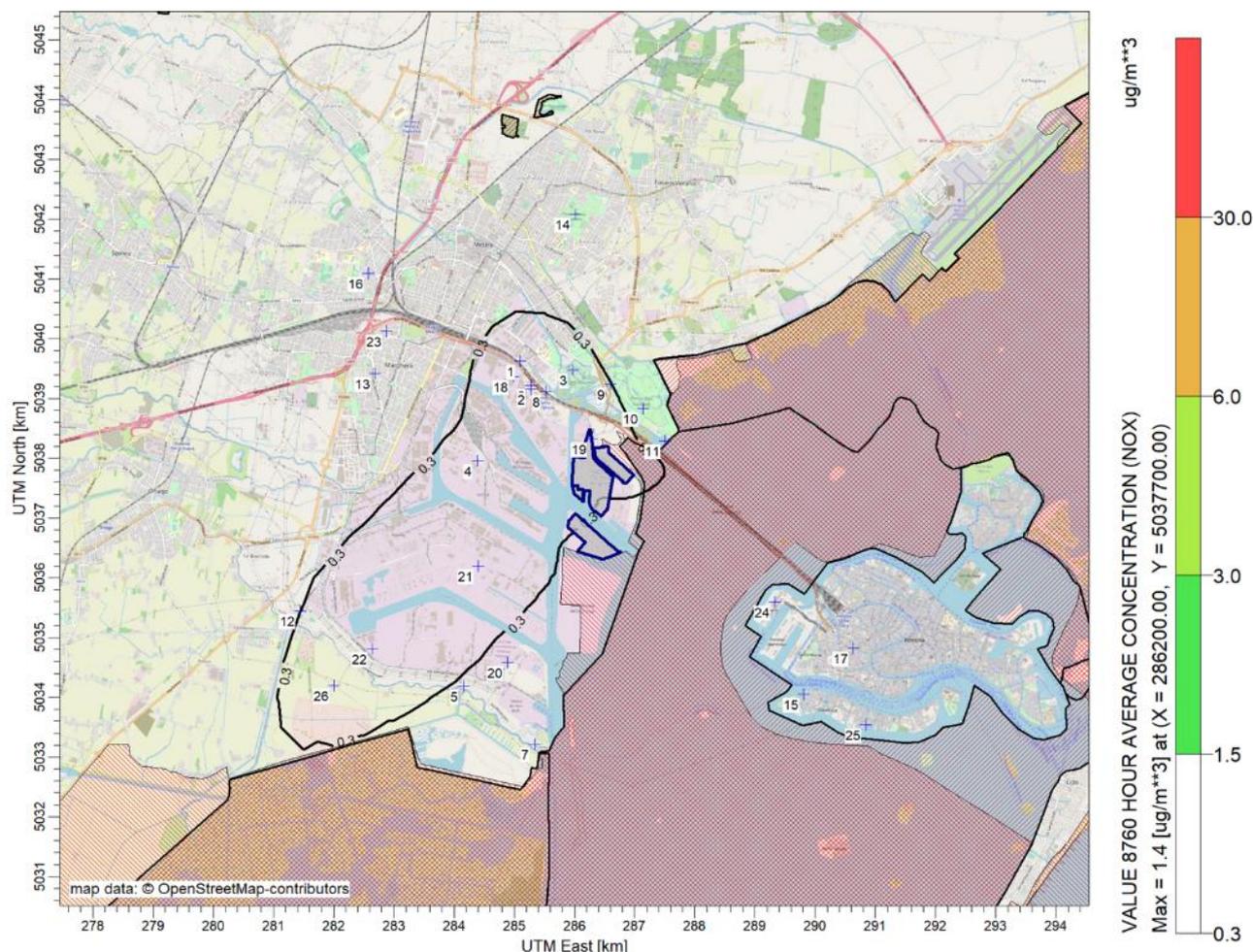


Figura 7-8 NO_x – ricadute medie annue - Scenario post-operam

Alterazione dello stato di conservazione della fauna e disturbo

I potenziali impatti sulla fauna locale durante la fase di esercizio dell'impianto saranno principalmente attribuibili all'illuminazione notturna del sito ed alla generazione di rumore.

L'illuminazione notturna dell'impianto durante la sua fase di esercizio, andrà sì a modificare la trama di corpi illuminanti già esistenti, in quanto prevederà la realizzazione ex-novo in un'area dismessa della Raffineria (ex-APL), ma non è ritenuta tale da mutare in maniera significativa lo scenario locale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno alla luce della natura industriale dell'area in cui si inserisce il progetto, ossia il polo multisocietario di Porto Marghera.

Inoltre, l'installazione dei sistemi di illuminazione sarà effettuata in conformità ai requisiti richiesti dalla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso ed è pertanto atteso un effetto trascurabile sulla fauna.

I livelli di rumore attesi durante la fase di esercizio saranno superiori a quelli della fase di cantiere, in quanto l'impianto opererà in continuo con conseguenti emissioni acustiche da più apparecchiature in contemporanea, anche in fascia oraria notturna.

La simulazione di propagazione del rumore condotta nell'ambito della valutazione degli impatti sul clima acustico, ha evidenziato come alla luce delle misure di mitigazione previste (principalmente insonorizzazione delle apparecchiature più rumorose ed adozione di macchinari a basse emissioni acustiche) i valori attesi presso i ricettori sensibili abitativi collocati a ridosso del perimetro dell'impianto siano al di sotto dei limiti normativi (sia assoluti che differenziali), eccezion fatta per il punto di misura P6, per il quale si è verificato un esubero determinato in massima parte dal livello di immissione dello stato attuale – infatti i contributi associati ai nuovi impianti risultano trascurabili.

Si sottolinea che per quanto attiene alle eccedenze riscontrate in P6, P7, P8 e P9 nel periodo notturno, per i limiti di emissione nei punti non è richiesto il rispetto del limite di emissione, in quanto per tale limite è richiesto di effettuare le verifiche “in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità” (D.P.C.M. 14 Marzo 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”).

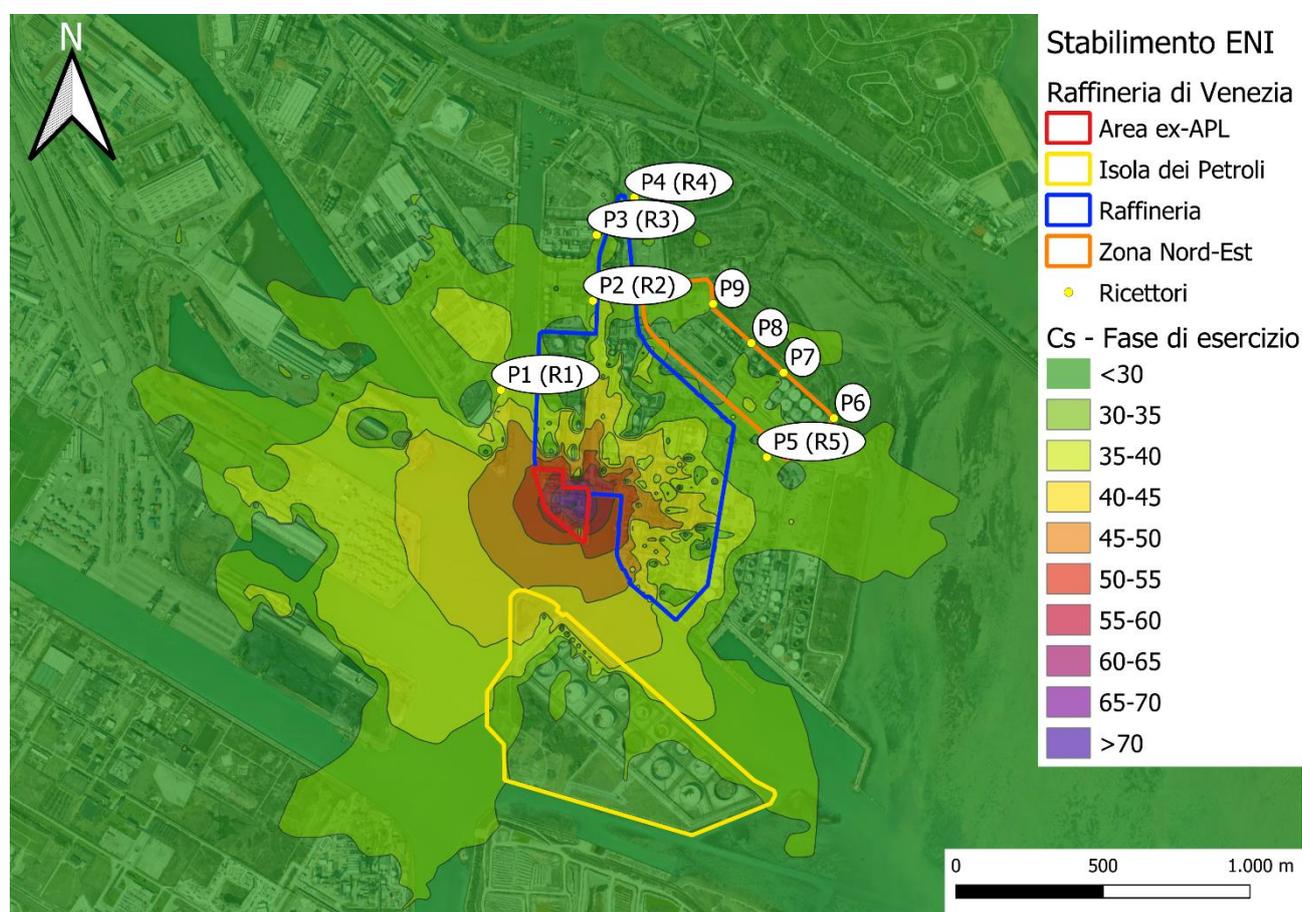


Figura 7-9 Isolivello generati dalle emissioni acustiche dell'impianto SR durante la fase di esercizio a regime

7.5.3.3 Misure di mitigazione specifiche

In fase di cantiere per prevenire e limitare gli impatti su vegetazione, fauna ed habitat sono previste le seguenti misure di mitigazione:



- i rifiuti prodotti saranno stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ;
- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- per limitare le emissioni in atmosfera dai mezzi d'opera, sarà privilegiato l'utilizzo di mezzi di recente fabbricazione e sottoposti a regolare piano di revisione/manutenzione;
- le operazioni di bonifica verranno effettuate avendo cura di evitare la dispersione di eventuali inquinanti al suolo;
- il sollevamento delle polveri generato durante le attività civili per scavi e rinterri sarà minimizzato mediante diverse azioni quali la bagnatura delle aree e dei piazzali di cantiere e limitazione delle velocità dei mezzi;
- per evitare la dispersione delle polveri, in uscita dal cantiere saranno lavate le ruote degli automezzi;
- i motori dei mezzi meccanici saranno regolarmente ispezionati e sottoposti a manutenzione e il sistema di scarico e i motori saranno gestiti e mantenuti conformemente alle specifiche del costruttore;
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico superficiale e sotterraneo; gli effluenti liquidi prodotti saranno correttamente gestiti, adottando misure di prevenzione e accorgimenti tecnico-operativi, a seconda dei casi mediante collettamento nella fognatura di Raffineria (previo nulla osta tecnico della stessa) oppure mediante raccolta in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito. Le eventuali acque di scavo saranno gestite come rifiuti in conformità alle norme di settore oppure, previo nulla osta tecnico, scaricati nella fognatura di Raffineria;
- non sono previsti prelievi da corpo idrico superficiale e sotterraneo.

In fase di esercizio, per prevenire e limitare gli impatti su vegetazione, fauna ed habitat sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- i rifiuti prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo in apposite aree dedicate ed attrezzate, operando, ove possibile, una differenziazione al fine di privilegiare l'eventuale recupero di materiali idonei ad un loro successivo riutilizzo;
- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- è prevista l'insonorizzazione di sorgenti particolarmente rumorose;
- le acque sversate in corpo idrico superficiale (acque di raffreddamento non contaminate) hanno le stesse caratteristiche qualitative di quanto prelevato;
- non è prevista la variazione dei livelli idrici.

7.5.3.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Biodiversità** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità



Il patrimonio faunistico, floristico e vegetazionale dei luoghi direttamente interessati dal progetto, in quanto collocato in un'area interna al perimetro della Raffineria di Venezia e internamente al polo industriale di Porto Marghera, è da considerarsi di tipo sinantropico, residuale, tipico di un ambiente fortemente disturbato dalle attività umane, e quindi di modesto valore in termini di biodiversità e trascurabile in termini conservazionistici. All'esterno dell'area industriale e di Porto Marghera insistono alcune aree protette anche di notevole interesse naturalistico, in particolar modo verso Est dove sono ubicati i tre siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e un'area IBA. Tuttavia queste aree non ricadono nelle immediate vicinanze della Raffineria.

Sulla base dei livelli di qualità ambientale e delle caratteristiche della vegetazione/habitat/fauna nell'area di studio, la sensibilità dell'area dal punto di vista della componente Biodiversità può considerarsi **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sulla componente Biodiversità è stata valutata come segue:

- **Durata:** l'impatto sulla componente biodiversità durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato come **temporaneo**.
- **Estensione:** gli impatti potenziali su vegetazione, fauna ed habitat (potenziale alterazione del loro stato di qualità) saranno limitati nell'immediato intorno del sito di progetto, pertanto l'estensione dell'impatto è stata classificata come **locale**.
- **Entità:** l'entità degli impatti potenziali su vegetazione fauna ed habitat è stata classificata come **distinguibile** relativamente all'impatto "Alterazione dello stato di qualità della vegetazione, flora e habitat", dal momento che, durante entrambe le fasi di cantiere, i risultati dello studio modellistico hanno evidenziato il superamento del limite normativo degli Ossidi di azoto per la protezione della vegetazione, a causa dell'elevato valore di fondo già presente nell'area. Si tiene a precisare che tale considerazione è comunque cautelativa, in quanto la dispersione degli Ossidi di azoto risulta limitata all'intorno dell'area di cantiere. Per quanto riguarda invece l'impatto potenziale "Alterazione dello stato di conservazione della fauna e disturbo", esso può essere considerato di entità **non distinguibile**, in quanto non sono previste alterazioni dell'attuale stato di qualità imputabili a tale impatto potenziale.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo dell'impatto per la fase di cantiere risulta **trascurabile** per tutti gli impatti potenziali individuati.

Per la fase di esercizio la Magnitudo dell'impatto sulla componente Biodiversità è stata valutata come segue:

- **Durata:** l'impatto sulla componente biodiversità durante la fase di esercizio del progetto è stato valutato come **temporaneo**, dal momento che il funzionamento degli impianti non causerà una variazione peggiorativa del quadro emissivo, ma bensì comporterà un miglioramento;
- **Estensione:** gli impatti potenziali su vegetazione, fauna ed habitat (potenziale alterazione del loro stato di qualità) saranno limitati nell'immediato intorno del sito di progetto, pertanto l'estensione dell'impatto è stata classificata come **locale**.
- **Entità:** l'entità degli impatti potenziali su vegetazione fauna ed habitat è stata classificata come **non distinguibile** per l'impatto potenziale "Alterazione dello stato di conservazione della fauna e disturbo", così come per l'impatto potenziale "Alterazione dello stato di qualità della vegetazione, flora e habitat", in virtù delle sensibili riduzioni attese nelle ricadute a valle degli esiti delle simulazioni e del nuovo scenario emissivo.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo dell'impatto per la fase di esercizio risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività dell'impatto è risultata **bassa**, sia per la fase di cantiere che di esercizio.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione stato di conservazione della vegetazione, flora, habitat	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	2	4		
Alterazione stato di conservazione della fauna e disturbo	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione stato di conservazione della vegetazione, flora, habitat	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	2	4		
Alterazione stato di conservazione della fauna e disturbo	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.4 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

7.5.4.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, gli impatti potenziali che potrebbero verificarsi sul fattore ambientale sono:

- alterazione dell'attuale utilizzo del suolo;
- alterazione della morfologia per movimentazione terra, scavi/riempimenti.

Alterazione dell'attuale utilizzo del suolo

Il progetto sarà realizzato in un'area attualmente non operativa interna al perimetro dello stabilimento della Raffineria di Venezia, area ex-APL, di superficie complessiva di circa 24.000 m²: l'installazione dello Steam Reforming avverrà quindi su suolo industriale e, pertanto, la realizzazione del progetto non influenzerà il settore agricolo, in quanto non si prevede l'occupazione di suolo destinato all'agricoltura.

Inoltre, la realizzazione del progetto non provocherà un consumo di suolo aggiuntivo in quanto gli interventi in esame prevedono il riutilizzo di aree interne allo stabilimento ed attualmente inutilizzate, previa predisposizione delle aree per l'inserimento delle nuove unità, in pieno accordo con gli obiettivi dell'Accordo di Programma di Porto Marghera.

Alterazione della morfologia per movimentazione terra, scavi/riempimenti



Per l'installazione dell'impianto di Steam Reforming sono previste attività di movimentazione di terra (scavi/riempimenti), che saranno condotte nel rispetto della normativa vigente in materia di gestione e recupero/smaltimento dei materiali prodotti. Tali attività consistono nella rimozione delle eventuali pavimentazioni presenti o della copertura in brecciolino esistente, scavi per la posa dei manufatti (fondazioni o strutture impiantistiche interrato) e delle interconnessioni (cavi interrati, tubazioni, ecc.) e nelle successive operazioni di ripristino delle pavimentazioni e rinterro, che avverranno con terreno certificato da cava e/o inerti riciclati derivanti da cicli di trattamento rifiuto (EoW).

Complessivamente, durante le attività di scavo e fondazione, è prevista la movimentazione di 19.800 m³ di materiale (terre e rocce) che saranno gestiti in qualità di rifiuto e destinati ad apposito impianto di smaltimento esterno.

Data la natura e la destinazione attuale dell'area, già fortemente caratterizzata da connotazioni di tipo industriale, l'alterazione della morfologia che potrebbe derivare dalle suddette attività è da ritenersi trascurabile. Inoltre, per i rinterri è previsto l'impiego di terreni certificati e/o inerti riciclati derivanti da cicli di trattamento rifiuto (EoW), per il ripristino delle aree escavate, a meno delle parti che verranno pavimentate.

7.5.4.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio si individuano i seguenti impatti potenziali del progetto di seguito analizzati:

- alterazione dell'attuale utilizzo del suolo;
- alterazione della morfologia del terreno.

L'esercizio dell'impianto non prevede l'alterazione dell'attuale utilizzo del suolo, in quanto già adibito ad uso produttivo, o la richiesta di aree aggiuntive per lo svolgimento delle attività connesse all'operatività degli impianti e dello stabilimento. Inoltre, per lo stesso motivo, si ritiene improbabile un'alterazione della morfologia dell'area, già fortemente antropizzata.

Eventuali interventi manutentivi risulterebbero localizzati in aree contenute, con una durata limitata per la natura degli interventi, e da ritenersi trascurabili considerando la destinazione industriale dell'area.

7.5.4.3 Misure di mitigazione specifiche

In fase di cantiere, gli interventi di scavo/movimentazione e smaltimento terreno saranno condotti con i seguenti accorgimenti:

- allestimento dell'area di cantiere;
- evitare che vi siano cumuli di terreno stoccati in cantiere;
- i rifiuti prodotti saranno stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ;
- utilizzo di cassoni scarrabili per trasporto del materiale di scavo dotati di teli protettivi durante lo stoccaggio ed il trasporto a discarica autorizzata;
- impiego di terreno certificato e/o inerti riciclati derivanti da cicli di trattamento rifiuto (EoW) per i rinterri;
- ripristino della pavimentazione esistente o realizzazione della nuova;
- posizionamento di una rete di irrigatori mobili per costante bagnatura e per abbattimento delle polveri durante tutte le fasi movimentazione del terreno e dell'area di cantiere;
- lavaggio ruote automezzi all'uscita del cantiere.



Per la fase di esercizio sono previste le seguenti misure di prevenzione dell'inquinamento:

- i rifiuti (pericolosi e non) prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo nelle apposite aree pavimentate e impermeabilizzate individuate dalla Raffineria, prima del loro invio a smaltimento/recupero esterno, mentre per i rifiuti solidi urbani e assimilati in impianto sono presenti appositi cassonetti per il conferimento;
- gli scarichi idrici saranno collettati all'impianto di trattamento consortile (refluo B0: reflu di processo e acque di falda intercettate dal retro-marginamento dell'area di Raffineria e dell'Isola dei Petroli; reflu B3: acque emunte dai piezometri installati).

7.5.4.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Suolo, uso del suolo e patrimonio paesaggistico**.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Considerando che l'area di progetto è inserita all'interno di un'area fortemente antropizzata e industrializzata, la sensibilità del fattore ambientale considerato è stata valutata **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sul fattore ambientale **Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare** è stata valutata come segue:

- Durata: la realizzazione dell'impianto nell'area ex-APL non andrà a determinare sottrazione di suolo attualmente non adibito ad uso industriale né a modificarne l'uso, e non si prevedono cambiamenti nemmeno temporanei del suo attuale uso. Inoltre, alla luce delle accortezze che saranno impiegate durante le attività di cantiere e le misure di mitigazione adottate, non si prevedono alterazioni della morfologia del suolo; la durata è stata classificata **temporaneo**.
- Estensione: gli impatti potenziali saranno limitati alla sola area del sito di progetto, pertanto la sua estensione è stata classificata come **locale**.
- Entità: non sono previste né modifiche d'uso né sottrazione di suolo e si escludono eventuali alterazioni correlate alla sua morfologia. Gli impatti potenziali che potrebbero verificarsi sul fattore ambientale in oggetto durante la fase di cantiere, considerando anche la positività dell'intervento che esclude la realizzazione in una nuova area e favorisce il recupero di un'area dismessa e non più operativa e funzionale all'area di Porto Marghera, sono ritenuti di entità **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti identificati per la fase di cantiere risulta **trascurabile**.

Relativamente invece alla fase di esercizio, è possibile ritenere **nullo** l'impatto sulla componente in oggetto.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività dell'impatto è risultata **bassa** per la fase di cantiere, mentre **nulla** per la fase di esercizio.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della morfologia del terreno per attività di scavo	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		
Alterazione dell'attuale utilizzo del suolo	Nulla				Bassa	Nulla

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della morfologia del terreno per attività di scavo	Nulla				Bassa	Nulla
Alterazione dell'attuale utilizzo del suolo	Nulla				Bassa	Nulla

7.5.5 Geologia e acque

7.5.5.1 Geologia

7.5.5.1.1 Fase di cantiere

Relativamente alla fase di cantiere, si individua il seguente impatto potenziale sul fattore ambientale:

- alterazione dello stato di qualità del suolo e sottosuolo.

Tutte le attività in progetto saranno realizzate adottando tutte le cautele e le procedure previste dalla legge, in pieno accordo con l'art. 7 dell'“Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe” siglato tra il MATTM e gli Enti locali, con le procedure di messa in sicurezza e bonifica attualmente in corso ed autorizzate e con tutti i progetti in essere; le attività in progetto non interferiranno in alcun modo con quanto previsto ed approvato per la messa in sicurezza operativa (MISO) relativa ai terreni dell'area di Raffineria, infatti, le aree su cui sono stati predisposti gli interventi di messa in sicurezza non ricadono all'interno delle aree di cantiere e di installazione dei nuovi impianti.

Inoltre, gli esiti dell'AdR indicano che non vi sono superamenti delle CSR per il terreno insaturo nell'area in esame, quindi esse risultano non contaminate ai sensi della normativa. Per l'inhalazione vapori, essendo il potenziale rischio sanitario accettabile in tutte le subaree nelle quali è suddiviso il sito, non è stato necessario



procedere ad interventi di mitigazione del rischio per questo percorso. Le aree contaminate che necessitano di interventi di mitigazione/gestione del potenziale rischio per la salute umana sono risultate quelle in cui non era presente una copertura superficiale.

Gli interventi in esame prevedono, a seguito delle eventuali attività di rimozione della pavimentazione esistente, il ripristino della stessa tale da non interferire con il modello concettuale del sito.

Per lo svolgimento delle attività di cantiere è prevista l'adozione di accorgimenti tecnico-operativi atti ad eliminare potenziali impatti.

Gli scarichi idrici derivanti dalle fasi di cantiere (acque industriali e sanitarie ed eventuali acque che dovessero venire a giorno durante gli scavi) saranno collettati nella fognatura di Raffineria, previo nulla osta tecnico della stessa, oppure raccolti in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito; gli eventuali rifiuti prodotti dalle operazioni di cantiere saranno opportunamente stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ.

Relativamente ai terreni di risulta, una volta conclusa la caratterizzazione del terreno depositato temporaneamente sull'area di deposito temporaneo individuata presso la Raffineria, si procederà alla classificazione dello stesso come rifiuto, e successivamente sarà caricato su mezzi di trasporto autorizzati e inviato a impianti di smaltimento/recupero autorizzati ex-situ, secondo la normativa vigente.

Considerata la natura delle aree interessate dagli interventi e le modalità di gestione previste degli scarichi idrici e dei rifiuti prodotti durante questa fase, unitamente alle modalità previste per le terre e per i materiali movimentati e stoccati, si può ragionevolmente escludere una contaminazione di suolo e sottosuolo durante le attività di cantiere.

7.5.5.1.2 Fase di esercizio

Analogamente alla fase di cantiere, anche per la fase di esercizio dell'impianto si individua il seguente impatto potenziale sul fattore ambientale:

- alterazione dello stato di qualità del suolo e sottosuolo.

In fase di esercizio non si prevede ad ogni modo alcuna interferenza con la qualità del suolo e sottosuolo, a seguito della potenziale contaminazione dovuta allo sversamento al suolo di acque e alla gestione dei rifiuti da parte della Raffineria: considerando la presenza di pavimentazione impermeabile all'interno del sito industriale, le misure di controllo che vengono effettuate dalle Unità Tecniche di Raffineria e l'adozione di misure di prevenzione del tutto analoghe a quelle già in uso presso lo stabilimento, che determinano una potenzialità di contaminazione invariante rispetto alla situazione ante-operam, è possibile attribuire un impatto nullo sulla componente esaminata.

I reflui prodotti dall'esercizio dell'impianto (refluo B0: reflui di processo, acque meteoriche; refluo B3: acque di falda intercettate dal retro-marginamento dell'area di Raffineria e dell'Isola dei Petroli ed emunte dai piezometri installati) sono conferiti all'impianto di trattamento consortile SIFA. L'acqua di mare prelevata dalla Laguna stessa, invece, è scaricata come refluo nel Canale V.E. III (Laguna) attraverso il punto di scarico SM1: tali acque, utilizzate per il raffreddamento degli impianti, non entrano mai in contatto con le sostanze lavorate dalla Raffineria e vengono pertanto scaricate con le medesime caratteristiche qualitative di quanto prelevato.



I rifiuti (pericolosi e non) prodotti, correlati a tutte le principali attività che si svolgono in impianto (fasi di processo, interventi di manutenzione e funzionamento dei servizi ausiliari), saranno stoccati temporaneamente nelle aree predisposte in Raffineria (Parco Rottami, Parco Ecologico, Parchi Terre), adeguatamente pavimentate e impermeabilizzate e dotate di cordolo sull'intero perimetro; le aree sono inoltre delimitate da recinzione e collegate al circuito fognario facente capo all'impianto di trattamento effluenti. I rifiuti solidi urbani e assimilati saranno depositati negli appositi cassonetti presso la Raffineria e gestiti per lo smaltimento dal Servizio Pubblico.

7.5.5.1.3 Misure di mitigazione specifiche

Per la fase di cantiere sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- i terreni di risulta, una volta conclusa la caratterizzazione del terreno depositato temporaneamente sull'area di deposito individuata presso la Raffineria, saranno classificati come rifiuto, e successivamente caricati su mezzi di trasporto autorizzati e inviati a impianti di smaltimento/recupero autorizzati ex-situ, secondo la normativa vigente;
- i rifiuti prodotti saranno stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ;
- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore.

Per la fase di esercizio sono previste le seguenti misure di prevenzione dell'inquinamento:

- i rifiuti prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo in apposite aree dedicate ed attrezzate, operando, ove possibile, una differenziazione al fine di privilegiare l'eventuale recupero di materiali idonei ad un loro successivo riutilizzo.

7.5.5.1.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Geologia** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Sulla base delle caratteristiche geologiche relativamente all'area di studio, la sensibilità è stata definita **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere e di esercizio la Magnitudo dell'impatto sulla componente Geologia è stata valutata come segue:

- **Durata:** alla luce delle misure di mitigazione adottate, non si prevedono alterazioni peggiorative nemmeno temporanee dell'attuale stato di qualità del suolo e sottosuolo. In assenza di un livello 0 di durata dell'impatto, quest'ultimo è stato conservativamente classificato come **temporaneo**.
- **Estensione:** gli impatti potenziali saranno limitati nell'immediato intorno del sito di progetto, pertanto l'estensione dell'impatto è stata classificata come **locale**.
- **Entità:** l'entità degli impatti potenziali è stata classificata come **non distinguibile**, dal momento che si escludono eventuali alterazioni peggiorative dell'attuale stato di qualità di suolo e sottosuolo.

Alla luce di quanto sopra esposto, la Magnitudo dei potenziali impatti per la fase di cantiere e di esercizio risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Considerando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, in fase di cantiere e di esercizio la Significatività dell'impatto è risultata **bassa**.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della qualità di suolo e sottosuolo per attività di cantiere	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della qualità di suolo e sottosuolo per contaminazione	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.5.2 Acque superficiali

7.5.5.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti potenziali sulle acque superficiali derivanti dalle attività di cantiere saranno collegati principalmente a:

- alterazione dello stato di qualità delle acque superficiali dovuto agli scarichi idrici e al dilavamento delle superfici;
- consumo di acqua.

Alterazione dello stato di qualità delle acque superficiali



In fase di cantiere non è ipotizzabile alcuna alterazione delle caratteristiche chimiche e/o biologiche delle acque superficiali, poiché sarà evitata l'immissione diretta di scarichi idrici nella rete di drenaggio naturale e saranno adottate misure di prevenzione e accorgimenti tecnico-operativi.

Gli effluenti liquidi derivanti dalle operazioni di cantiere rientrano nelle seguenti categorie:

- scarichi di acqua industriale usata per effettuare i lavaggi dei mezzi e delle apparecchiature;
- scarichi di acque sanitarie, dovuti alla presenza del personale impegnato; è comunque previsto l'uso di WC chimici e di altri servizi igienico-assistenziali con lavabi e docce;
- eventuali acque che dovessero venire a giorno durante le fasi di scavo.

Gli effluenti liquidi verranno trattati come segue, in modo alternativo in relazione ai casi:

- scaricati nella fognatura di Raffineria previo nulla osta tecnico della stessa;
- raccolti in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito.

Eventuali acque presenti all'interno dello scavo (acqua meteorica o di falda, da scavi e da fori di infissione pali) saranno aggettate in fase di cantiere tramite motopompa e gestite come rifiuti in conformità alle norme di settore, oppure scaricati nella fognatura di Raffineria, previo nulla osta tecnico.

Consumo di acqua

L'acqua necessaria alle operazioni di cantiere sarà fornita dalla Raffineria. I limitati quantitativi necessari per l'esecuzione delle attività non sono di particolare rilievo e pertanto si ritengono trascurabili gli effetti sulla disponibilità della risorsa idrica nel periodo di esecuzione delle attività.

7.5.5.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, i potenziali impatti diretti che potrebbero verificarsi sul fattore ambientale Acque superficiali sono:

- alterazione dello stato di qualità delle acque superficiali dovuto agli scarichi idrici e dilavamento delle superfici;
- consumo di acqua.

Potrebbe verificarsi anche l'impatto indiretto alterazione dello stato di qualità (specie/numero) della vegetazione, della flora, della fauna, degli habitat e degli ecosistemi, la cui trattazione si rimanda al paragrafo di riferimento.

Alterazione dello stato di qualità delle acque superficiali

Durante l'esercizio dell'impianto, le acque reflue prodotte saranno conferite all'impianto di trattamento consortile SIFA. Tali reflui sono di due tipi: refluo di processo e acque meteoriche (refluo B0) e acque di falda intercettate dal retro-marginamento dell'area di Raffineria e dell'Isola dei Petroli ed emunte dai piezometri installati (refluo B3) e rispetteranno, in termini di qualità, gli standard stabiliti dal Regolamento stipulato con il Consorzio SIFA.

Le acque di raffreddamento, prelevate dalla Laguna, sono scaricate nel Canale V.E. III (Laguna) attraverso il punto di scarico SM1: queste acque, utilizzate per il raffreddamento degli impianti, non entrano mai in contatto con le sostanze lavorate dalla Raffineria e vengono pertanto scaricate con le medesime caratteristiche qualitative di quanto prelevato.

Dunque, l'esercizio dell'impianto prevede un'opportuna gestione degli scarichi idrici, tale da far escludere la potenziale alterazione dello stato di qualità delle acque.

La realizzazione del progetto, inoltre, comporterà una riduzione complessiva degli scarichi idrici emessi. A fronte di un lieve aumento degli scarichi recapitati ad impianto consortile, si ha una sensibile riduzione degli effluenti derivanti dal raffreddamento delle unità di processo.

Tabella 7-14: Confronto scarichi idrici

Scarico idrico	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
SM 1 - Acqua di raffreddamento a mare (m ³ /anno)	46.356.000	43.808.830	-5%
SIFA1 - Acque reflue a SIFA (refluo B0 e B3) (m ³ /anno)	2.428.213	2.438.646	+0,4%

Consumo di acqua

L'esercizio dell'impianto richiede l'utilizzo di acqua industriale, demineralizzata, potabile e di raffreddamento ed approvvigionate mediante gli appositi punti di prelievo già in essere all'interno dello stabilimento. Come si evince dalla tabella sottoriportata, rispetto allo scenario ante-operam, il bilancio idrico prevede un aumento complessivo dei consumi idrici.

Per le acque potabili e di riuso non si prevedono variazioni nei consumi, mentre si rileva una riduzione del consumo di acqua impiegata per il raffreddamento degli impianti dovuto alla messa in conservazione delle unità afferenti al ciclo benzine. Viceversa, si prevede un incremento nell'approvvigionamento di acqua industriale, a seguito dell'installazione dell'unità di Steam Reforming.

Tabella 7-15: Confronto consumi idrici

Fonte di approvvigionamento	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
Acqua potabile (m ³ /anno)	140.000	140.000	0%
Acqua industriale (m ³ /anno)	1.827.500	2.085.016	+14%
Acqua di raffreddamento (m ³ /anno)	46.356.000	43.808.830	-5%
Acqua di riuso da impianto di depurazione SIFA (m ³ /anno)	60.000	60.000	0%

7.5.5.2.3 Misure di mitigazione specifiche

Per la fase di cantiere si prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- i rifiuti prodotti saranno stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ;



- l'utilizzo delle risorse idriche sarà limitato ai quantitativi definiti da progetto per le diverse attività di cantiere, evitando sprechi;
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico superficiale; gli effluenti liquidi prodotti saranno correttamente gestiti, adottando misure di prevenzione e accorgimenti tecnico-operativi, a seconda dei casi mediante collettamento nella fognatura di Raffineria (previo nulla osta tecnico della stessa) oppure mediante raccolta in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito. Le eventuali acque di scavo saranno gestite come rifiuti in conformità alle norme di settore oppure, previo nulla osta tecnico, scaricati nella fognatura di Raffineria;
- non sono previsti prelievi da corpo idrico superficiale, se non quelli necessari all'aggottamento degli scavi, la cui acqua di risulta verrà gestita come rifiuto a norma di legge.

Per la fase di esercizio sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- i rifiuti prodotti saranno gestiti e smaltiti ai sensi della normativa vigente di settore;
- i rifiuti prodotti saranno soggetti a deposito temporaneo in apposite aree dedicate ed attrezzate, operando, ove possibile, una differenziazione al fine di privilegiare l'eventuale recupero di materiali idonei ad un loro successivo riutilizzo;
- le operazioni di bonifica verranno effettuate avendo cura di evitare la dispersione di eventuali inquinanti al suolo.

7.5.5.2.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Acque superficiali**.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Considerando che il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, approvato nel 2009, classifica l'area della Laguna nel suo complesso "area sensibile" ai sensi del D.Lgs. 152/06 e considerando lo stato di qualità delle sue acque superficiali, compromesso dalle attività antropiche e industriali di Porto Marghera, la sensibilità della componente è classificata come **alta**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sulla componente Acque superficiali è stata valutata come segue:

- Durata: considerando le misure di mitigazione adottate, in relazione all'eventuale alterazione della qualità causato dallo sversamento di scarichi idrici, non si prevede un'alterazione nemmeno temporanea dello stato di qualità delle acque; in assenza di un livello 0 di durata dell'impatto, quest'ultimo è stato



conservativamente classificato come **temporaneo**. Durante la fase di cantiere si prevede un consumo di acqua limitato nel tempo, classificato come **temporaneo**.

- **Estensione**: gli impatti potenziali sull'acqua superficiale saranno limitati alla sola estensione del sito di progetto e alle sue immediate vicinanze, perciò è stata classificata come **locale**.
- **Entità**: l'entità degli impatti potenziali sull'acqua superficiale è stata classificata come **non distinguibile** dal momento che si escludono eventuali alterazioni dell'attuale stato di qualità delle acque superficiali della Laguna e si prevedono consumi d'acqua non rilevanti.

Alla luce di quanto sopra esposto, la Magnitudo dei potenziali impatti per la fase di cantiere risulta **trascurabile**.

Per la fase di esercizio la Magnitudo dell'impatto sulla componente Acque superficiali è stata valutata come segue:

- **Durata**: come argomentato per la fase di cantiere, anche per la fase di esercizio gli impatti potenziali sull'acqua superficiale sono stati classificati come **temporanei**; si sottolinea che nel caso dell'impatto potenziale alterazione della qualità delle acque non si prevedono alterazioni dello stato attuale nemmeno temporanei, e tale classificazione risulta pertanto conservativa. Per quanto riguarda il consumo di acqua, grazie alle misure di mitigazione adottate, l'impatto si considera limitato e classificato dunque come **temporaneo**, e si ritiene che la risorsa idrica sia costantemente in grado di rigenerarsi alla fonte (es. in falda) senza esaurirsi.
- **Estensione**: gli impatti potenziali sull'acqua superficiale saranno limitati alla sola estensione del sito di progetto e alle sue immediate vicinanze, pertanto la sua estensione è stata classificata come **locale**;
- **Entità**: l'entità degli impatti potenziali sull'acqua superficiale è stata classificata come **distinguibile**, dal momento che nella fase di esercizio si prevede un incremento, seppur contenuto, del quantitativo di acque reflue conferite all'impianto di trattamento e nel consumo di acqua industriale.

Alla luce di quanto sopra esposto, la Magnitudo degli impatti identificati per la fase di esercizio risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività dell'impatto è risultata **bassa** sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dello stato di qualità	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	1	3		
Consumo di acqua	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	1	3		



Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dello stato di qualità	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	2	4		
Consumo di acqua	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	2	4		

7.5.5.3 Acque sotterranee

7.5.5.3.1 Fase di cantiere

Relativamente alla fase di cantiere, si individua il seguente impatto potenziale sul fattore ambientale:

- alterazione dello stato di qualità delle acque sotterranee dovuto a infiltrazione di scarichi idrici e/o acque di dilavamento delle superfici, interferenze con le opere di bonifica della falda superficiale in corso.

Potrebbe verificarsi anche l'impatto indiretto alterazione dello stato di qualità del suolo, a seguito dell'affioramento di acque sotterranee contaminate durante gli scavi.

Gli effluenti liquidi derivanti dalle operazioni di cantiere rientrano nelle seguenti categorie:

- scarichi di acqua industriale usata per effettuare i lavaggi dei mezzi e delle apparecchiature;
- scarichi di acque sanitarie, dovuti alla presenza del personale impegnato; è comunque previsto l'uso di WC chimici e di altri servizi igienico-assistenziali con lavabi e docce;
- eventuali acque che dovessero venire a giorno durante le fasi di scavo.

Sulla base dei dati storici dell'andamento delle soggiacenze nell'area degli interventi (2011-2020), si veda Sezione 6), considerando una profondità di scavo attesa pari a 1,6 m, è possibile che le attività di scavo in fase di costruzione intercettino la falda e, in tal caso saranno aggottate mediante motopompa.

Gli effluenti liquidi verranno trattati come segue, in modo alternativo in relazione ai casi:

- scaricati nella fognatura di Raffineria previo nulla osta tecnico della stessa;
- raccolti in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito.

Sulla base della gestione degli scarichi idrici che sarà adottata di cui sopra, si ritiene improbabile l'occorrenza di fenomeni di sversamento.

Per le aree in cui si renda necessario provvedere all'installazione di fondazioni profonde, al fine di impedire il fenomeno di "cross contamination" tra le falde (messa in comunicazione degli acquiferi) si preventiva l'utilizzo di pali di tipo roto-pressato, in intesa con l'Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe del 16/04/12 – art. 5, Comma 5.

Questa soluzione, oltre ad impedire il fenomeno di "cross contamination" tra le falde, permette altresì di ridurre il materiale di risulta generato durante le operazioni di cantiere.

Durante l'esecuzione delle attività di costruzione saranno adottate inoltre tutte le possibili misure per garantire un'adeguata raccolta delle acque di dilavamento delle superfici, attraverso la realizzazione di drenaggi temporanei o di strutture di drenaggio adeguate a raccogliere l'acqua meteorica insistente nell'area di cantiere.

Infine, le attività di cantiere potrebbero coinvolgere alcuni elementi attualmente impiegati nell'ambito del procedimento di bonifica delle acque di falda, ovvero la rete di piezometri installata all'interno dell'area ex-APL (da P01 a P06). Tali piezometri dovranno essere mantenuti in condizioni funzionali; qualora le attività di scavo previste comportino la dismissione del piezometro (p.e. per l'installazione di strutture e impianti che non



renderanno accessibile il piezometro per i futuri campionamenti) occorrerà dare comunicazione alle autorità competenti e provvedere all'installazione di un nuovo punto di monitoraggio.

7.5.5.3.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, il potenziale impatto diretto che potrebbe verificarsi sul fattore ambientale Acque sotterranee è:

- alterazione dello stato di qualità delle acque sotterranee dovuto a infiltrazione di scarichi idrici e/o acque di dilavamento delle superfici.

L'esercizio dell'impianto presenta un'opportuna gestione degli scarichi idrici, in quanto le acque reflue prodotte saranno conferite all'impianto di trattamento consortile SIFA, mentre le acque di raffreddamento prelevate dalla Laguna, non contaminate in quanto non entreranno mai in contatto con le sostanze lavorate in Raffineria, saranno scaricate nel Canale V.E. III (Laguna) attraverso il punto di scarico SM1.

Inoltre, è prevista la pavimentazione dell'area di intervento con integrazione e collegamento della rete di drenaggio con la rete fognaria esistente nel sito.

Pertanto, è da ritenersi improbabile che si generino situazioni che possano comportare l'alterazione dello stato di qualità attuale delle acque sotterranee.

7.5.5.3.3 Misure di mitigazione specifiche

Per la **fase di cantiere** si prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- lo stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti avverrà su aree impermeabili appositamente predisposte, al fine di evitare spandimenti e conseguenti potenziali infiltrazioni nel suolo in caso di eventuali episodi incidentali con perdita di prodotto;
- i rifiuti prodotti saranno stoccati in cassoni in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ;
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico sotterraneo;
- non sono previsti prelievi da corpo idrico sotterraneo;
- saranno realizzati bacini di contenimento a protezione delle aree di deposito dei materiali potenzialmente contaminanti.

Per la **fase di esercizio** sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- lo stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti avverrà su aree impermeabili appositamente predisposte, al fine di evitare spandimenti e conseguenti potenziali infiltrazioni nel suolo in caso di eventuali episodi incidentali con perdita di prodotto;
- non sono previsti scarichi di acque contaminate in corpo idrico sotterraneo;
- non sono previsti prelievi da corpo idrico sotterraneo.

7.5.5.3.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Acque sotterranee**.



Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Considerando l'importanza/vulnerabilità della risorsa Acque sotterranee, che nel caso specifico dell'area di intervento sono parte della rete delle acque sotterranee del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia, classificata "area sensibile" ai sensi del D.Lgs. 152/06, la sensibilità della componente è classificata come **alta**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sulla componente Acque sotterranee è stata valutata come segue:

- Durata: considerando le misure di mitigazione adottate, in relazione all'eventuale alterazione della qualità delle acque sotterranee, non si prevede un'alterazione nemmeno temporanea e, in assenza di un livello 0 di durata dell'impatto, quest'ultimo è stato conservativamente classificato come **temporaneo**.
- Estensione: gli impatti potenziali sulle acque sotterranee saranno limitati alla sola estensione del sito di progetto e alle sue immediate vicinanze, perciò è stata classificata come **locale**.
- Entità: l'entità degli impatti potenziali è stata classificata come **non distinguibile**, dal momento che non si prevedono impatti di entità rilevante che potrebbero alterare l'attuale stato di qualità delle acque sotterranee.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo dei potenziali impatti per la fase di cantiere risulta **trascurabile**.

Per la fase di esercizio la Magnitudo dell'impatto sulla componente Acque sotterranee è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto potenziale sulle acque sotterranee è stato classificato come **temporaneo**; si sottolinea che non si prevedono cambiamenti dello stato attuale di qualità di tali acque nemmeno temporanei, e tale classificazione risulta pertanto conservativa.
- Estensione: l'impatto potenziale sarà limitato all'impianto e alle sue immediate vicinanze, pertanto la sua estensione è stata classificata come **locale**;
- Entità: l'entità dell'impatto potenziale è stata classificata come **non distinguibile**, dal momento che non si prevedono impatti di entità rilevante che potrebbero alterare l'attuale stato di qualità delle acque sotterranee.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti identificati per le Acque sotterranee per la fase di esercizio risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Considerando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, in fase di cantiere e di esercizio la Significatività dell'impatto è risultata **bassa**.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dello stato di qualità	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dello stato di qualità	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Alta	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.6 Atmosfera (aria e clima)

7.5.6.1 Fase di cantiere

Relativamente alla fase di cantiere, si individua il seguente impatto potenziale sul fattore ambientale:

- alterazione dello stato di qualità dell'aria e gas climalteranti.

Gli impatti potenziali sull'atmosfera derivanti dalle attività di cantiere saranno collegati principalmente ad un'alterazione della qualità dell'aria, a seguito di:

- emissioni di macroinquinanti (principalmente PM, CO, SO₂ e NO_x) e gas climalteranti (CO₂, CH₄, N₂O) relativi all'esercizio di veicoli e macchinari a motore e all'utilizzo delle apparecchiature;
- emissioni di particolato atmosferico (PM) prodotte da lavori civili, movimentazione terra e risospensione di polveri ad azione del vento o del transito di veicoli su superfici polverose.

Potrebbero verificarsi anche impatti indiretti, la cui trattazione si rimanda ai paragrafi specifici, quali:

- disturbo alla popolazione ed effetti sulla salute umana;
- alterazione dello stato di qualità (specie/numero) della vegetazione, della flora, degli habitat e degli ecosistemi.

Le simulazioni modellistiche per le fasi dei cantieri di demolizione (cfr. **Appendice C.2**) e di costruzione (cfr. **Appendice C.3**) hanno stimato in primo luogo le emissioni prodotte in fase di cantiere e, successivamente, le ricadute degli inquinanti al suolo e ai recettori identificati nelle vicinanze delle aree di intervento, rappresentati in Figura 7.1.

Le seguenti tabelle sintetizzano le emissioni che si prevedono essere emesse durante le attività di cantiere. Per dettagli circa la metodologia di stima e di valutazione modellistica si rimanda alle specifiche appendici.

Tabella 7-16 Emissioni complessive derivanti dal cantiere di demolizione, distinte per attività di provenienza

Settore	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	SO ₂	CO ₂	N ₂ O	CH ₄
Emissioni in kg								
Demolizione	-	10,29	1,39	-	-	-	-	-
Formazione e stoccaggio di cumuli	-	28,46	8,95	-	-	-	-	-
Erosione del vento dai cumuli	-	9,38	2,95	-	-	-	-	-
Mezzi operativi di cantiere	609,12	8,46	8,46	507,60	2,53	267336	11,84	1,02
Mezzi di trasporto	56,90	2,32	1,52	17,63	0,06	15577	0,86	0,06
Peso percentuale delle emissioni								
Demolizione	-	17,5%	6,0%	-	-	-	-	-
Formazione e stoccaggio di cumuli	-	48,3%	38,4%	-	-	-	-	-
Erosione del vento dai cumuli	-	15,9%	12,7%	-	-	-	-	-
Mezzi operativi di cantiere	91,5%	14,4%	36,4%	96,6%	97,6%	94,5%	93,2%	94,6%
Mezzi di trasporto	8,5%	3,9%	6,5%	3,4%	2,4%	5,5%	6,8%	5,4%

Tabella 7-17 Emissioni complessive derivanti dal cantiere di costruzione, distinte per attività di provenienza

Settore	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	SO ₂	CO ₂ (t)	N ₂ O	CH ₄
Emissioni in kg								
Demolizione	-	4,2	0,6	-	-	-	-	-
Mezzi operativi di cantiere	1046,4	65,4	65,4	3924,1	19,7	2074,8	91,6	7,8
Mezzi di trasporto	733,1	23,4	15,7	271,1	0,5	129,4	13,6	0,7
Peso percentuale delle emissioni								
Demolizione	-	4,5%	0,7%	-	-	-	-	-
Mezzi operativi di cantiere	58,8%	70,3%	80,0%	93,5%	97,5%	94,1%	87,1%	91,3%
Mezzi di trasporto	41,2%	25,2%	19,3%	6,5%	2,5%	5,9%	12,9%	8,7%

Le ricadute stimate al suolo evidenziano il rispetto della legislazione vigente per tutti i parametri considerati, con valori di oltre tre ordini di grandezza inferiori stimati presso i recettori sensibili. Ricadute significative (>5% dei Valori Limite) saranno riscontrabili solo in corrispondenza delle aree di cantiere o nelle sue immediate vicinanze. Anche con riferimento ai parametri che presentano già una criticità ubiquitaria nell'area vasta (NO_x, PM₁₀/PM_{2,5}), gli effetti delle attività di cantiere si esauriscono a breve distanza dallo stesso (

Figura 7-6). In particolare, il parametro NO_x presenta dei valori di fondo già superiori allo standard di riferimento; tale standard è riferito alla protezione della vegetazione, risultando pertanto non pertinente per l'area con contributi significativi dalle attività di cantiere, di carattere prettamente industriale. Per il parametro PM_{2,5}, il cui valore di fondo risulta già prossimo al limite vigente, i contributi massimi in fase di costruzione, circoscritti all'area di cantiere, risultano comunque esigui rispetto al limite normativo (2,4%) e pertanto ritenuti poco significativi. Per maggiori dettagli si rimanda agli studi specialistici di qualità dell'aria allegati al presente SIA.

Le operazioni di cantiere che saranno eseguite comporteranno l'emissione di gas climalteranti quali CO₂, CH₄, N₂O. Per questi inquinanti è stata dunque stimata l'emissione della fase di demolizione e costruzione anche in termini di tCO_{2eq}, ottenendo i risultati di seguito riportati.

Tabella 7-18: Emissione gas climalteranti-fase demolizione

Inquinante climalterante	Emissione (kg)	GWP	CO ₂ equivalente (t)
CO ₂	282913	1	282,91
CH ₄	1,07	29,8*	0,03
N ₂ O	12,70	273	3,47
TOTALE	-	-	286,41

Tabella 7-19: Emissione gas climalteranti-fase costruzione

Inquinante climalterante	Emissione (kg)	GWP	CO ₂ equivalente (t)
CO ₂	2204,2	1	2204,2
CH ₄	8,6	29,8*	0,3
N ₂ O	105,2	273	28,7
TOTALE	-	-	2233,2

Rispetto al dato comunale pari a 7.177.463 tonCO_{2eq}/anno (INEMAR 2017) anche l'emissione più gravosa, associata alle attività di costruzione, risulta di molto inferiore al punto percentuale (0,0003%).

È quindi possibile desumere sulla base dei risultati modellistici, della modalità di gestione del cantiere, che prevede un impiego non simultaneo dell'intero parco mezzi, e delle caratteristiche stesse dei mezzi impiegati, in virtù degli accorgimenti sopracitati, una scarsa incidenza emissiva del cantiere.

7.5.6.2 Fase di esercizio

Gli impatti potenziali sull'atmosfera derivanti dall'esercizio dell'impianto saranno collegati principalmente ad un'alterazione della qualità dell'aria correlati alle emissioni convogliate e non dell'impianto.

Potrebbero verificarsi anche impatti indiretti, la cui trattazione si rimanda ai paragrafi specifici, quali:

- disturbo alla popolazione ed effetti sulla salute umana;
- alterazione dello stato di qualità (specie/numero) della vegetazione, della flora, degli habitat e degli ecosistemi.

Emissioni convogliate

La realizzazione del progetto in esame comporterà una variazione dell'assetto emissivo dello stabilimento in quanto comporterà lo spegnimento dei camini e degli sfiati associati al ciclo delle benzine, i cui impianti non saranno più operativi a seguito del periodo transitorio, con l'aggiunta del camino asservito all'impianto di Steam Reforming.

Complessivamente in numero di punti emissivi andrà a ridursi, delineando la configurazione riportata nelle tabelle seguenti.

Tabella 7-20: Principali punti di emissione di tipo convogliato presenti presso la Raffineria di Venezia

Camino	Impianto di provenienza fumi	Dispositivo tecnico di provenienza fumi	Bioraffineria Stato attuale	Bioraffineria Stato di progetto	
E3N	Pretrattamento carica	Caldaia B201 (POT)	Attivo	Attivo	
E8	Reformer Catalitico RC3	Forni F3AN e F3CN	Attivo	Non attivo	
E12	Reformer Catalitico RC3	Forni F1 e F2	Attivo	Non attivo	
E14	Reformer Catalitico RC3	Forni F3A, F3B e caldaia a recupero B01	Attivo	Non attivo	
E15	Isomerizzazione ISO	Forni A10-1, B10-1, C10-1	Attivo	Non attivo	
E16	Unità HF1 (ECOFINING™)	Forni F101 e F102N	Attivo	Attivo	
E17	Unità HF2	Forno B101	Attivo	Attivo	
	Recupero zolfo RZ1	Post-combustore termico B301	Attivo	Attivo	
E18	Impianto COGE	Distillazione primaria DP3	Forno F1	Non attivo	Attivo ¹
		Caldaie B01 e B02		Attivo	Attivo
		Turbogas TG1		Attivo	Attivo
E40	Steam Reforming	Steam Reforming	Non attivo	Attivo	

¹ Attivo per la produzione di green jet fuel

Tabella 7-21: Ulteriori punti di emissione e sfiati secondari

Camino	Impianto di provenienza fumi	Dispositivo tecnico di provenienza fumi	Bioraffineria Stato attuale	Bioraffineria Stato di progetto
S39	Torcia di emergenza	Torcia di emergenza	Attivo	Attivo
S32	Camino sfiato dalla rigenerazione ciclica presso l'impianto di Reforming Catalitico	Sfiato dalla rigenerazione ciclica presso l'impianto di Reforming Catalitico	Attivo	Non attivo
S33	Camino sfiato dalla rigenerazione del catalizzatore presso l'impianto di Reforming Catalitico	Sfiato dalla rigenerazione del catalizzatore presso l'impianto di Reforming Catalitico	Attivo	Non attivo
S35/1..26	Sfiati dalle cappe del laboratorio chimico	Sfiati dalle cappe del laboratorio chimico	Attivo	Attivo
S36				
S37				
S42	Camino emissioni dell'unità di recupero vapori del caricamento/scaricamento navi	Emissioni dell'unità di recupero vapori del caricamento/scaricamento navi	Attivo	Attivo
S43	Camino emissioni prodotte dalla copertura delle vasche API	Emissioni prodotte dalla copertura delle vasche API	Attivo	Attivo

Conseguentemente cambieranno i contributi emissivi attesi in termini di flusso di massa emessi annualmente.

Con la realizzazione degli interventi in programma si verificherà una complessiva riduzione delle emissioni della Raffineria, a meno di un aumento della CO₂ complessiva, dovuta all'incremento di utilizzo di Gas Naturale per la produzione di Idrogeno.

In termini di emissione, si stimano tali valori per i principali macroinquinanti:

Tabella 7-22: Confronto emissioni convogliate ante operam e post-operam

Flussi di massa (t/a)	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
NOx	1154	466	-60%
SO ₂	270	254	-6%
CO	151	81	-46%
Polveri	44	10	-77%
CO ₂	471.686	588.764	+25%

Con riferimento alle emissioni attese di CO₂ fossile si rappresenta cautelativamente il contributo apportato esclusivamente dall'impiego di gas naturale (i.e. 100%) per la produzione di idrogeno, ovvero impiegato sia come combustibile, sia quale carica nel processo di Steam Reforming.



In questi termini, l'emissione aggiuntiva di CO₂, pari a circa 117 mila t/anno, corrisponde a circa 1.6% delle emissioni comunali (7.177.463 tonCO_{2eq}/anno; INEMAR 2017). Si evidenzia tuttavia che tale aumento, di per sé non trascurabile, permetterà il contemporaneo incremento di biocarburanti sostenibili potenzialmente prodotti dalla bioraffineria e immessi sul mercato, stimabili in circa il +50% rispetto alla capacità produttiva attuale (350.000 t/anno, pari al 23% dei consumi di biocarburanti nel settore dei trasporti in ambito nazionale).

Si evidenzia come le unità dello Steam Reforming siano predisposte per l'impiego anche di cariche biogeniche quali HVO Nafta e HVO GPL. Tale utilizzo, in alternativa o ad integrazione del gas naturale, può comportare una riduzione in termini di impronta carbonica dell'installazione. I biocarburanti, infatti, emettono un quantitativo di CO₂ equivalente a quella assorbita dalle piante nella fase di crescita e il bilancio emissivo netto è potenzialmente pari a zero².

Per valutare l'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni della Bioraffineria connesse al progetto in studio è stato predisposto uno studio diffusionale (**Appendice C.4**) mediante il codice di calcolo CALMET-CALPUFF che ha consentito di simulare le principali emissioni derivanti dall'esercizio dell'impianto nei due assetti in valutazione (Scenario 1 – Ante Operam e Scenario 2 – Post Operam) e confrontare, conseguentemente, le ricadute al suolo degli inquinanti considerati su alcuni recettori sensibili distribuiti nei pressi della Raffineria, all'interno del comune di Venezia.

Sono stati considerati i seguenti macroinquinanti principali:

- Polveri: PM₁₀/PM_{2,5}
- NO_x/NO₂
- SO₂
- NH₃ (solo scenario 2)³

Le simulazioni assumono ratei emissivi massimali, pari rispettivamente ai limiti emissivi di bolla stabiliti per l'assetto attuale (Scenario 1), e alle emissioni previste nel suo assetto futuro (Scenario 2).

² Considerando l'intera filiera produttiva delle bioenergie, i biocarburanti possono avere un bilancio emissivo netto di gas serra dovuto al fatto che altre fasi, quali ad esempio la fase di coltivazione delle piante, il processo industriale di lavorazione della biomassa e di produzione del biocarburante ecc. possono avere delle emissioni associate di cui tenere conto nel bilancio complessivo.

³ Per lo scenario 2 sono state considerate anche le potenziali ricadute di Ammoniaca (NH₃) derivanti dall'applicazione di urea quale trattamento end-of-pipe delle emissioni del nuovo impianto di Steam Reforming per l'abbattimento delle emissioni di NO_x tramite tecnologia SCR.

Tabella 7-23: Flussi emissivi complessivi considerati nelle simulazioni di dispersione- Scenario 1 (Ante Operam)

Inquinante	Limiti emissivi di Bolla (t/a) Assetto Bioraffineria attuale
NOx	1154
SO ₂	270
Polveri	44

Tabella 7-24: Flussi emissivi complessivi considerati nelle simulazioni di dispersione- Scenario 2 (Post Operam)

Sorgente	Portata fumi anidri [Nm ³ /h]	Concentrazioni [mg/Nm ³]			
		SO ₂	NOx	PM	NH ₃
E16	8,749	35	350	5	-
E17	10,189	2400	350	50	-
E18-1 (TG01//B01)	267,240	-	120	-	-
E18-2 (B02)	26,169	35	300	5	-
E18-3 (Forno BioJet)	23,029	35	200	5	-
E3N	3,768	35	350	5	-
E40	66,867	35	10	5	5
Flusso Emissivo complessivo dell'installazione [t/a]		254	466	10	3

Come anticipato nei paragrafi 7.5.2 e 7.5.3, gli esiti delle simulazioni riportate in **Appendice C.4** hanno evidenziato come le ricadute stimate al suolo rispettino i limiti stabiliti dalla legislazione vigente per tutti i parametri considerati (SO₂, NO₂, NOx, PM₁₀ e NH₃), con valori decisamente al di sotto degli standard vigenti.

Con riferimento all'assetto post-operam della Bioraffineria alla sua Massima Capacità Produttiva, le ricadute risultano significative, ossia >5% dei Valori Limite (VL) applicabili, per i seguenti parametri:

- NO₂: fino a circa 1 km con picco pari al 10% (20,6 µg/m³) del VL orario (200 µg/m³) in prossimità delle sorgenti emissive, senza interessare alcun recettore sensibile;
- SO₂: entro un raggio di circa 2 km dall'impianto, con picchi pari a 15% (52,6 µg/m³) del VL orario (350 µg/m³) in prossimità delle sorgenti emissive e 6% (21,6 µg/m³) al recettore sensibile più impattato (R11); entro 500m dall'impianto, con picchi pari al 9% (11,6 µg/m³) del VL giornaliero (125 µg/m³) in prossimità delle sorgenti emissive, senza interessare alcun recettore sensibile; entro un raggio di circa 1 km dall'impianto, con picchi pari a 13% (2,52 µg/m³) del VL annuale (20 µg/m³) in prossimità delle sorgenti emissive e nessun recettore sensibile impattato.

Le ricadute annuali di NO₂ e quelle giornaliere e annuali di PM₁₀, PM_{2,5} e NH₃ risultano non significative (<5% VL) su tutto il dominio di calcolo.

Ciò premesso, in virtù dei risultati delle simulazioni e l'approccio cautelativo utilizzato, gli effetti delle emissioni in aria dell'installazione in esame si ritengono del tutto accettabili per entrambi gli scenari in valutazione, anche considerando i livelli di fondo rappresentativi per l'area di studio.

La riduzione delle emissioni di NO_x e PM₁₀ connessa all'assetto Post Operam porterà ad un beneficio presso i recettori posti nell'intorno dell'installazione, variabile in funzione del parametro considerato e della posizione relativa rispetto alle sorgenti emissive con variazioni nelle ricadute comprese tra -64% e -86% per NO₂/NO_x e tra -74% e -80% per PM₁₀/PM_{2.5}.

Per quanto concerne il parametro SO₂, il confronto tra i risultati dei due scenari in simulazione mostra una sostanziale equivalenza dei due assetti, presentando, in media, decrementi di pochi punti percentuali presso i recettori sensibili nello scenario Post operam. Per entrambi gli scenari le ricadute non risultano in alcun modo critiche rispetto agli standard di qualità ambientale e considerando i livelli di fondo rappresentativi per l'area di studio.

Le seguenti figure riportano graficamente il confronto delle ricadute medie annue stimate al suolo nei due scenari Ante e Post Operam, unitamente ai livelli di riferimento applicabili e ai valori di fondo individuati come rappresentativi per l'area vasta in esame. Per ulteriori dettagli si rimanda all'**Appendice C.4**.

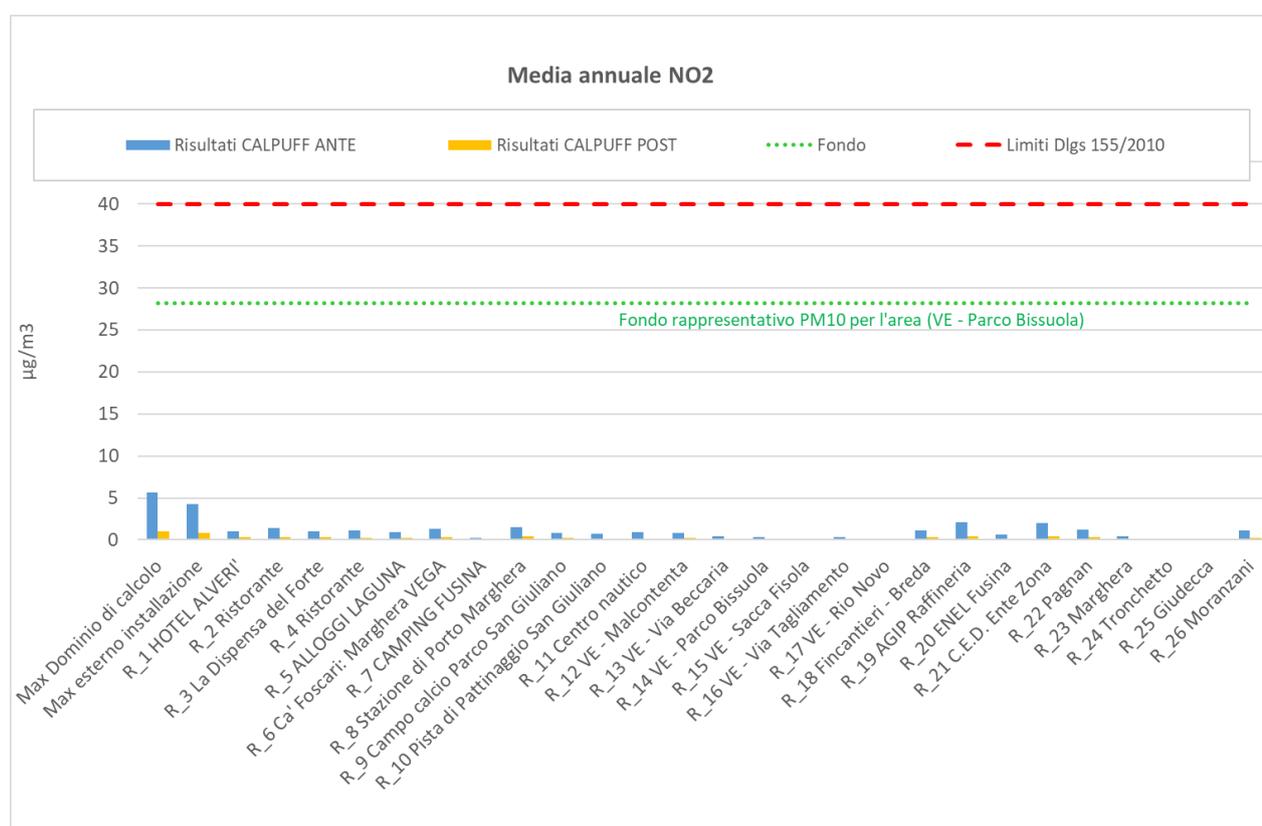


Figura 7-10: NO₂ - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam

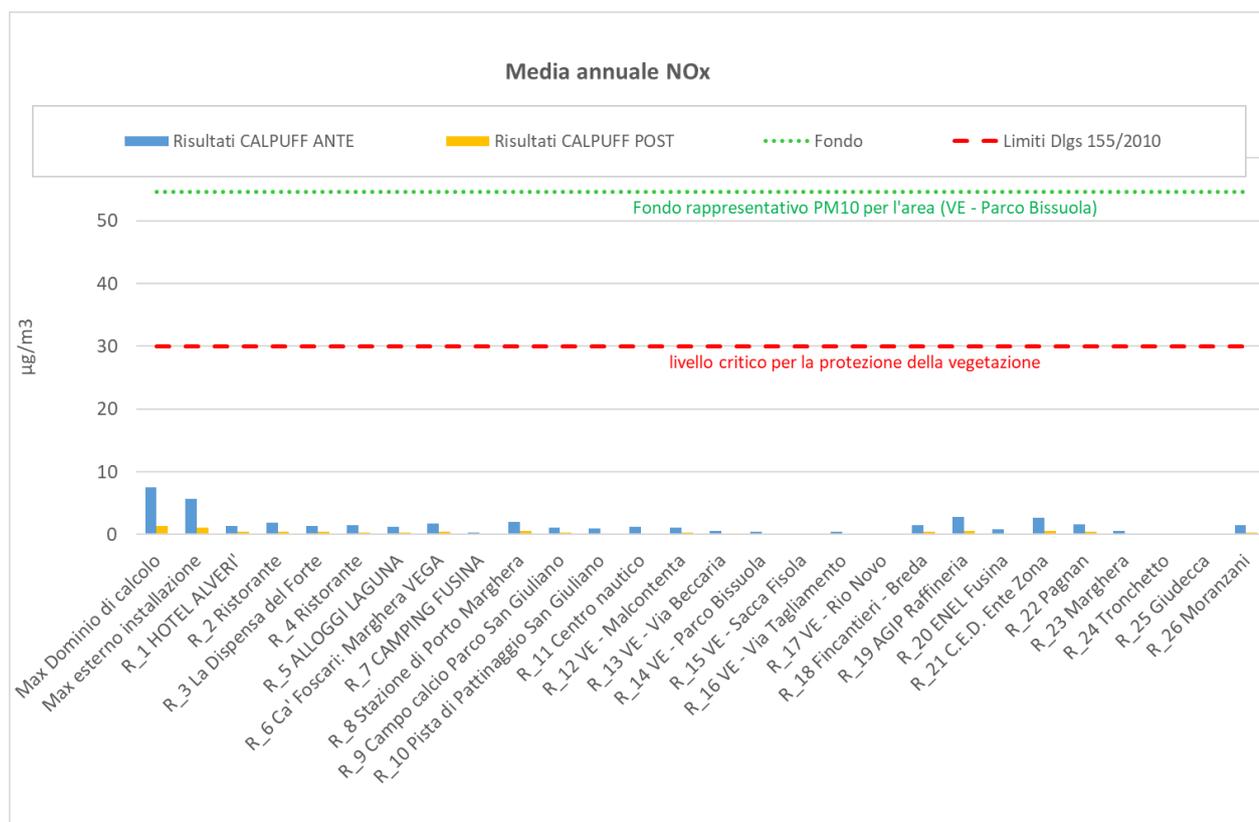


Figura 7-11: NOx - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam

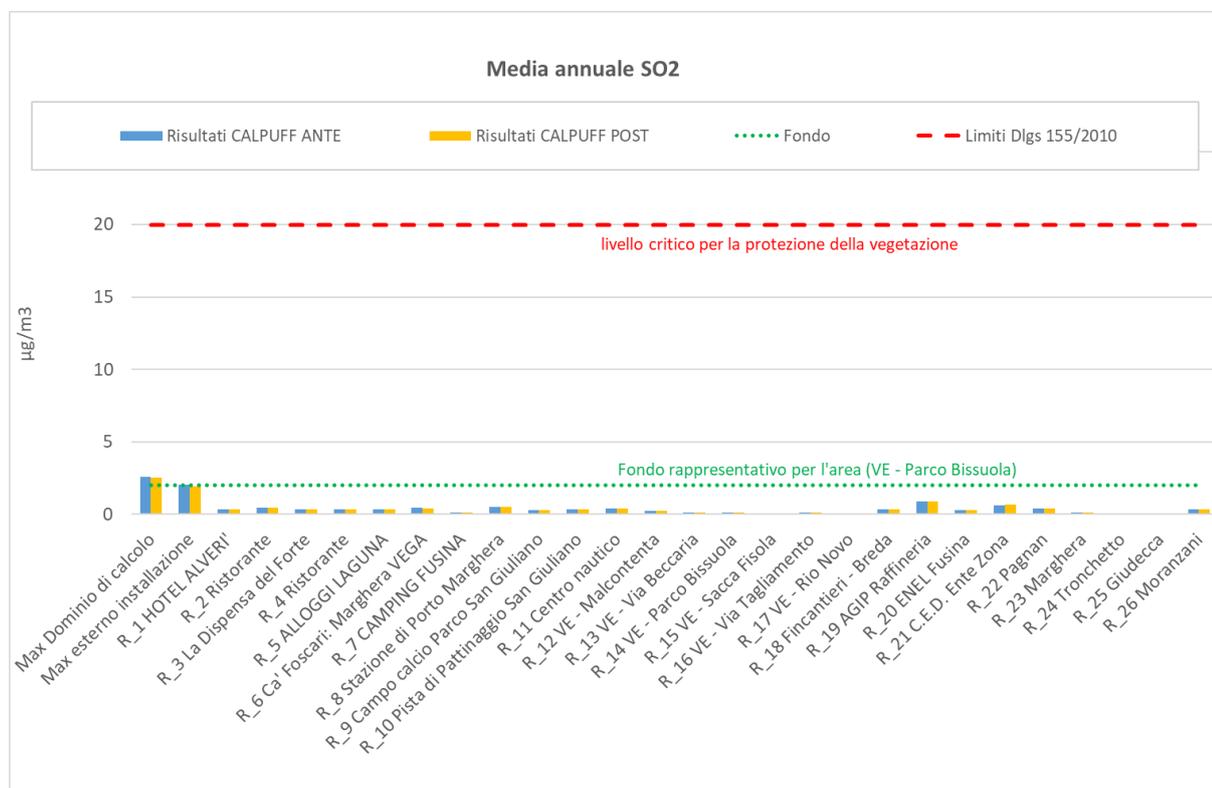


Figura 7-12: SO2 - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam

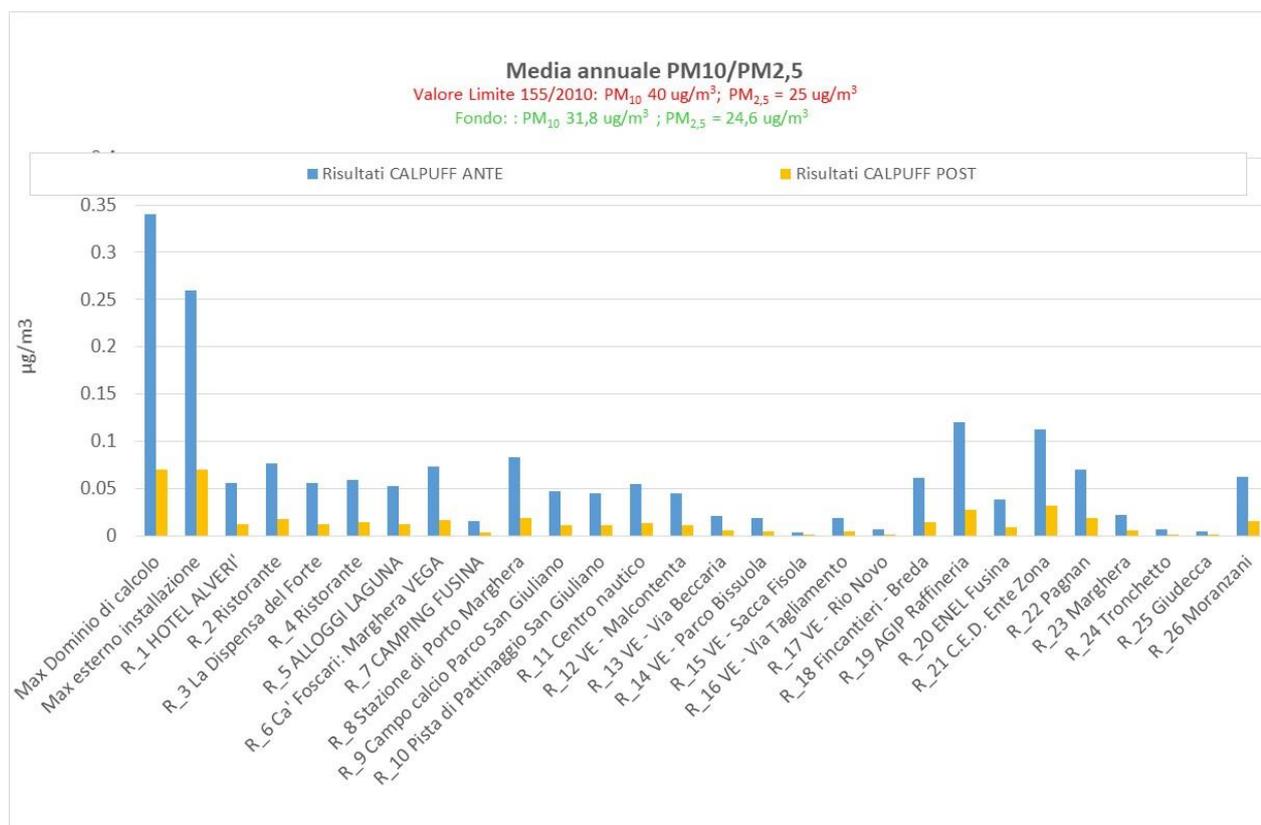


Figura 7-13: PM₁₀/PM_{2,5} - ricadute medie annuali - confronto Scenari ANTE e POST Operam

Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate si distinguono in:

- emissioni fuggitive, attribuibili all'evaporazione di prodotti liquidi oppure a prodotti gassosi emessi in seguito a perdite da valvole, flange, tenute di pompe e compressori, drenaggi delle apparecchiature di processo;
- emissioni diffuse, prevalentemente costituite da Composti Organici Volatili (COV) provenienti da sorgenti non associate ad uno specifico processo ma diffuse attraverso tutta la Raffineria. Le principali aree sorgente di emissioni diffuse sono i serbatoi di stoccaggio, le tenute di apparecchiature, linee e componenti connessi al trasferimento di prodotti leggeri, le vasche di disoleazione presso TE e le operazioni di caricamento e scarico prodotti.

Con la realizzazione degli interventi, si verificherà una riduzione significativa delle emissioni non convogliate rispetto all'assetto ante-operam, considerando la messa in conservazione delle apparecchiature connesse al ciclo delle benzine.

Tabella 7-25: Confronto emissioni non convogliate ante operam e post-operam

Emissioni fuggitive o diffuse (t/a)	Bioraffineria Ante-operam	Bioraffineria Post-operam	Variazione
NM VOC	125	103,75	-17%



Odori

Si ritiene che le nuove unità SR non comportino significativi contributi odorigeni e che le emissioni odorigene dell'installazione nel suo assetto post operam saranno paragonabili a quelle generate in assetto ante-operam. Al riguardo si evidenzia la presenza di *Odour Scrubber* a servizio dell'impianto di pre-trattamento delle cariche biologiche, al fine di trattare, qualora la tipologia di cariche biologiche in ingresso lo richieda, gli stream di processo dell'impianto di pre-trattamento. Tale unità è già dimensionata per l'incremento di potenzialità previsto dal presente progetto (potenzialità trattamento ECOFINING da 400.000 a 600.000 t/a).

7.5.6.3 Misure di mitigazione specifiche

Per quanto riguarda la fase di cantiere, nonostante gli impatti da emissione polveri siano risultati minimi, nell'effettivo svolgimento del cantiere saranno adottate buone pratiche comportamentali di esecuzione e azioni di mitigazione che consentiranno una notevole riduzione delle quantità di polvere generate.

Tra le principali buone pratiche, ad esempio, saranno adottate: la limitazione della velocità di percorrenza dei mezzi, la minimizzazione delle distanze da percorrere, l'attenzione ad adoperare i mezzi di scavo evitando quanto possibile movimenti bruschi e sversamenti accidentali.

Ulteriori azioni di mitigazione riguarderanno la bagnatura delle terre in movimentazione e delle superfici di cantiere quali piste e piazzali, la pulizia dei mezzi, la copertura dei trasporti verso aree esterne al cantiere, la pulizia dei punti di accesso al cantiere, la rimozione di eventuali sversamenti accidentali, la copertura di cumuli di stoccaggio temporaneo nei cassoni in caso di condizioni meteorologiche particolarmente avverse.

L'adozione delle misure sopra citate, unitamente alla discontinuità temporale prevista per lo svolgimento delle operazioni di cantiere, contribuirà a minimizzare e rendere trascurabili i potenziali effetti sulla qualità dell'aria.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, si evidenziano le seguenti principali misure già previste in sede di progettazione:

- utilizzo di solo combustibile gassoso (Gas Naturale o Fuel Gas di processo)
- sistema di abbattimento degli NOx tramite tecnologia *SCR (Selective Catalytic Reduction)* presso il nuovo impianto Steam Reforming (nuovo camino E40)
- sistema di abbattimento degli SO2 tramite tecnologia *LO-CAT* presso l'impianto HF2 (camino esistente E17); tale misura non è stata considerata attiva al fine delle simulazioni effettuate, che si ritengono pertanto cautelative
- sistemi di abbattimento degli odori tramite *Odor Scrubber* presso le linee di pretrattamento cariche biologiche, già dimensionati per l'incremento di capacità di trattamento ECOFINING a 600.000 t/anno



7.5.6.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Atmosfera**.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono stati definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Il progetto si colloca all'interno del contesto di Porto Marghera, un'area caratterizzata da una forte industrializzazione che causa ripercussioni sulla qualità dell'aria.

La qualità dell'aria del polo industriale è monitorata da due reti di centraline, una appartenente ad Arpa Veneto e l'altra all'Ente Zona Industriale. Dai dati disponibili relativi al periodo 2015-2020 per le centraline ARPAV e 2015-2021 per la rete EZI, si rilevano diversi superamenti dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010 per quanto concerne gli inquinanti PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, NO_x e IPA.

Considerando l'importanza/valore della risorsa e la sua vulnerabilità e il contesto industriale in cui il progetto si inserisce, la sensibilità è stata considerata **media**.

Magnitudo dell'impatto

Per la fase di cantiere la Magnitudo dell'impatto sulla qualità dell'aria e sul clima è stata valutata come segue:

- **Durata**: alla luce della natura transitoria delle emissioni di cantiere, che saranno intermittenti nell'arco dell'intera durata dei lavori, l'effetto atteso sulla qualità dell'aria è limitato nel tempo, con conseguenti cambiamenti temporanei e non continui degli attuali livelli di qualità dell'aria. L'impatto sulla qualità dell'aria durante la fase cantiere del progetto è stato pertanto valutato come **temporaneo**.
- **Estensione**: alla luce della natura delle emissioni attese, rilasci di polveri, l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**, con i maggiori effetti di disturbo della qualità dell'aria attesi entro il perimetro dell'impianto e l'area limitrofa.
- **Entità**: considerando che le attività di cantiere comporteranno il superamento del limite di legge di PM_{2.5} e contribuiranno ad aumentare il valore la concentrazione di NO_x, già elevata e superiore al limite per valore di fondo elevato, si considera **distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo dell'impatto per la fase di cantiere risulta **trascurabile**.

Per la fase di esercizio la Magnitudo dell'impatto sulla qualità dell'aria è stata valutata come segue:

- **Durata**: la durata dell'impatto è classificata come a **lungo termine**.
- **Estensione**: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**, con effetti di disturbo della qualità dell'aria significativi (>5% del Valore Limite) attesi entro 2 km dall'area d'intervento.
- **Entità**: considerando che complessivamente l'assetto post-operam comporterà un evidente miglioramento delle ricadute, a fronte di un distinguibile incremento nelle emissioni di CO₂, l'entità è considerata **distinguibile positiva**.

Alla luce di quanto sopra esposto la Magnitudo degli impatti potenziali per la fase di esercizio risulta **bassa positiva**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la Magnitudo e la Sensibilità, la Significatività dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **bassa**
- per la fase di esercizio: **media positiva**.

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione qualità dell'aria e del clima	Temporaneo	Locale	Distinguibile	Trascurabile	Media	Bassa
	1	1	2	4		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione qualità dell'aria e del clima	Temporaneo	Locale	Distinguibile (+)	Basso (+)	Media	Media (+)
	3	1	2	6		

7.5.7 Sistema paesaggistico (Paesaggio, Patrimonio culturale, Beni culturali)

7.5.7.1 Il modello di valutazione di riferimento

Secondo lo schema valutativo proposto e che riprende la metodologia generale per la valutazione degli impatti, l'impatto sulla componente paesaggio e beni storico-culturali costituisce la risultante dell'incrocio tra "classe di sensibilità del sito" (considerata dal punto di vista del profilo della singola componente) su cui è previsto l'intervento e il "grado di incidenza del progetto" ovvero la magnitudo.

Il livello espresso dall'incrocio di questi due fattori determina i relativi impatti rispetto ai quali individuare rispettivamente "soglie di tolleranza" e "soglie di rilevanza".

In funzione dell'applicazione del modello di valutazione descritto, i principali passaggi metodologici previsti, hanno comportato l'esame dei seguenti elementi:

- definizione della classe di sensibilità degli ambiti coinvolti
- valutazione dell'intervento in progetto, considerando le caratteristiche morfologiche, linguistiche e dimensionali in rapporto al contesto di riferimento, in modo tale da poterne determinare l'impatto paesistico.



7.5.7.2 La classe di sensibilità dei luoghi e della componente

In generale il paesaggio è tanto più sensibile ai cambiamenti quanto più conserva le proprie peculiarità riguardanti gli elementi antropici esistenti - quali architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzazione della vegetazione ecc. - in senso stilistico e funzionale.

Pertanto, un indicatore di sensibilità è indubbiamente il grado di trasformazione recente o di relativa integrità del paesaggio, sia rispetto alle condizioni di naturalità, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione antropica.

In ragione di tali considerazioni è stata quindi verificata l'appartenenza dei luoghi riguardo ai sistemi strutturali (naturalistici e antropici) correlati significativamente e connotati da comune carattere linguistico formale.

Sono state quindi esaminate le condizioni di visibilità, più o meno ampia, e di co-visibilità tra i luoghi considerati e gli intorni di riferimento; sono stati inoltre considerati i valori simbolici che la società attribuisce agli ambiti oggetto di analisi.

Rispetto a questi procedimenti di lettura ed interpretazione dei luoghi e della relativa unitarietà e compattezza delle caratteristiche paesistiche è significativo rilevare i seguenti aspetti che caratterizzano il sito oggetto di intervento:

- L'area di progetto ricade nell'ambito di paesaggio del PTCP della Provincia di Venezia, definito "*Polo produttivo di rilievo metropolitano - regionale*" di Porto Marghera, mentre nel PALAV la Raffineria di inserisce all'interno dell'insediamento produttivo classificato "*Zona industriale di interesse regionale*". Risulta, pertanto, come l'ambito progettuale a destinazione d'uso industriale si integri coerentemente con il complesso dei sistemi territoriali gerarchicamente descritti da Regione, Provincia e Comune di cui la Raffineria Eni costituisce, in particolar modo alla scala locale, un elemento caratterizzante.
- L'area è interessata da alcuni detrattori antropici, testimonianza della trasformazione subita dal territorio e della destinazione d'uso assegnata alla zona. Il territorio esaminato si presenta con forme di degrado ambientale non trascurabile legato alle attività esistenti. In particolare, occorre segnalare che tutta la fascia di industrie occupa la linea di costa e crea una cesura tra l'area lagunare e l'entroterra.

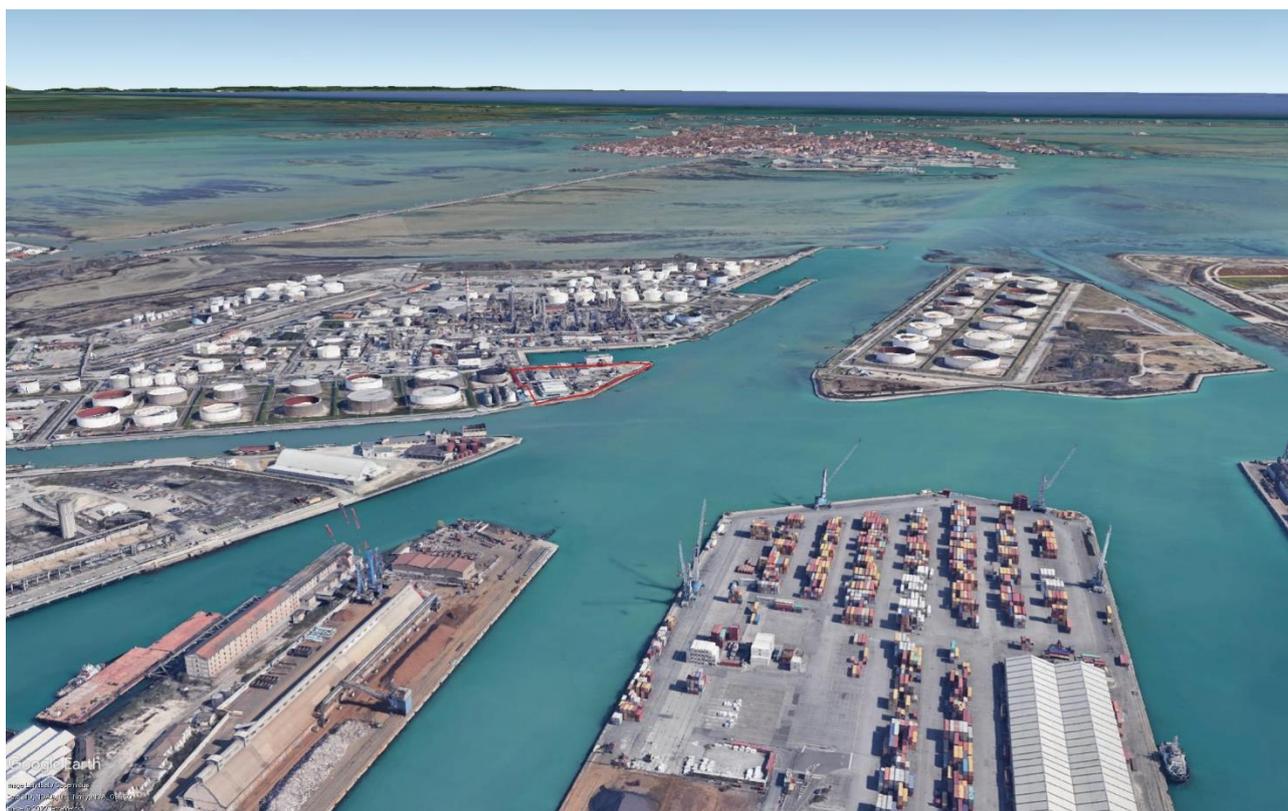


Figura 7-14- Vista aerea da Est sul polo industriale, con visuale sulla Città di Venezia (Fonte: Google Earth)

Tali considerazioni portano in prima lettura ad evidenziare come l'ambito progettuale instauri relazioni paesaggistiche-funzionali con il contesto piuttosto limitate e si connota quindi come luogo a bassa sensibilità paesaggistica.

I paragrafi che seguono rappresentano l'articolazione dei concetti precedentemente espressi grazie alla quale è stato possibile costruire la valutazione della sensibilità paesaggistica degli ambiti progettuali secondo criteri ripercorribili e il più possibile oggettivi.

Per l'attribuzione del giudizio complessivo in merito alla sensibilità paesaggistica degli ambiti individuati, si è fatto riferimento a tre differenti regole di valutazione (Morfologico-strutturale, Vedutistica, Simbolico) articolate secondo le chiavi di lettura a livello sovralocale e locale.

I modi e le chiavi di lettura per tali valutazioni sono esplicitati nella tabella seguente.

Tabella 7-26: Criteri di valutazione di sensibilità paesaggistica

Modalità di valutazione	MORFOLOGICO-STRUTTURALE
indicatori e chiavi di lettura a livello sovralocale (area vasta)	
Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geomorfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo);	
Partecipazione a sistemi paesistici di interesse naturalistico (presenza di reti e/o aree di rilevanza	

ambientale);	
Partecipazione a sistemi paesistici di interesse storico-insediativo (leggibilità dell'organizzazione spaziale, della stratificazione storica degli insediamenti e del paesaggio agrario);	
Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale (stili, materiali, tecniche costruttive, tradizioni culturali di un determinato ambito geografico)	
Modalità di valutazione	MORFOLOGICO-STRUTTURALE
indicatori e chiavi di lettura a livello locale (sito)	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale di interesse geomorfologico	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale di interesse naturalistico	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di interesse storico- agrario	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di interesse storico- artistico	
Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di relazione (elementi e sistemi storico culturali, naturalistici	
Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine	
Modalità di valutazione	VEDUTISTICO
indicatori e chiavi di lettura a livello sovralocale (area vasta)	
percepibilità da un ampio spazio territoriale;	
interferenza con percorsi panoramici di interesse sovralocale;	
inclusione in una veduta panoramica.	
Modalità di valutazione	VEDUTISTICO
indicatori e chiavi di lettura a livello locale (sito)	
interferenza con punti di vista panoramici;	
interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistica-ambientale;	
interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali.	

Modalità di valutazione	SIMBOLICO
indicatori e chiavi di lettura a livello sovralocale (area vasta)	
Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, artistiche o storiche	
Modalità di valutazione	SIMBOLICO
indicatori e chiavi di lettura a livello locale (sito)	
Interferenza/contiguità con luoghi con un elevato status di rappresentatività della cultura locale	
Appartenenza ad ambiti ad elevata notorietà (richiamo turistico)	

I seguenti paragrafi rappresentano l'approfondimento descrittivo degli indicatori di sensibilità che ha favorito la formulazione del giudizio complessivo di sensibilità paesaggistica.

7.5.7.2.1 Ambito Morfologico-strutturale

Dal punto di vista di area vasta, l'ambito di progetto ricade all'interno di un'area industriale caratterizzata, nel suo complesso, da una sua singolarità dovuta alla connessione intima con lo specchio acqueo, particolarità propria di questa specifica area industriale che, nel contesto generale, denota un elevato grado di omogeneità morfologica-strutturale. L'area industriale, inoltre, costituisce l'elemento insediativo più recente in relazione al contesto in cui si inserisce e non partecipa, dunque, ad alcun sistema di testimonianze della cultura formale e materiale.

Considerando l'area di progetto a livello locale, si evidenzia come essa, nonostante la presenza dell'area marina, non instauri nessuna particolare forma di relazione di appartenenza/contiguità con sistemi paesistici di livello locale di interesse geomorfologico, naturalistico, storico-agrario e storico-artistico.

Ne deriva che l'ambito di progetto è integralmente connesso ad un luogo industriale contraddistinto da un elevato grado di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e degli specifici valori di immagine.

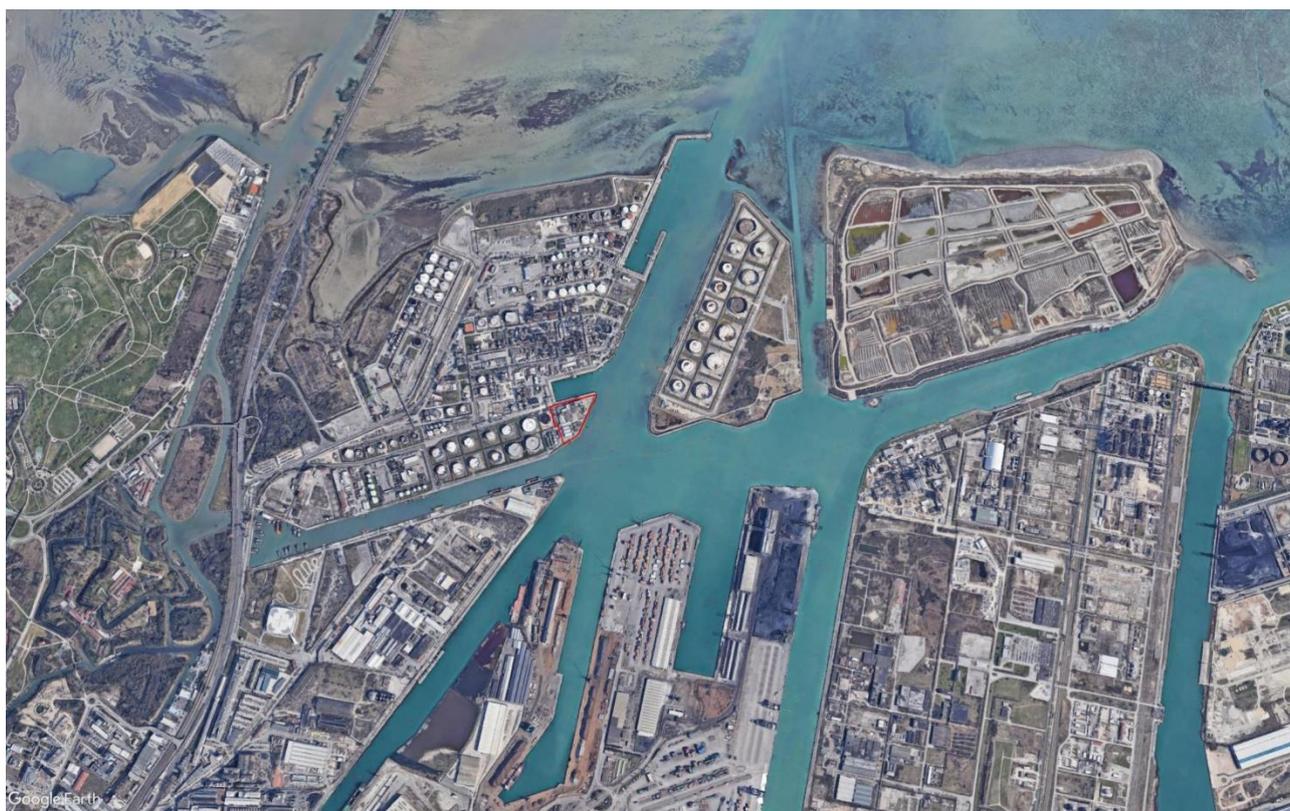


Figura 7-15 - Vista sull'area industriale (Fonte: Google Earth)

7.5.7.2.2 Ambito Vedutistico

A livello sovralocale, l'ambito di progetto, date le sue caratteristiche areali e strutturali, risulta lievemente percepibile da spazi territoriali esterni all'area industriale.

La morfologia pianeggiante del territorio e le destinazioni d'uso di carattere industriale e insediativo pressoché continue che caratterizzano il contesto del polo industriale non determinano, interferenze con percorsi panoramici e/o l'inclusione in vedute panoramiche di livello sovralocale e/o locale.

Dal punto di vista di livello locale, l'ambito di localizzazione del progetto evidenzia l'assenza di interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali rilevanti.

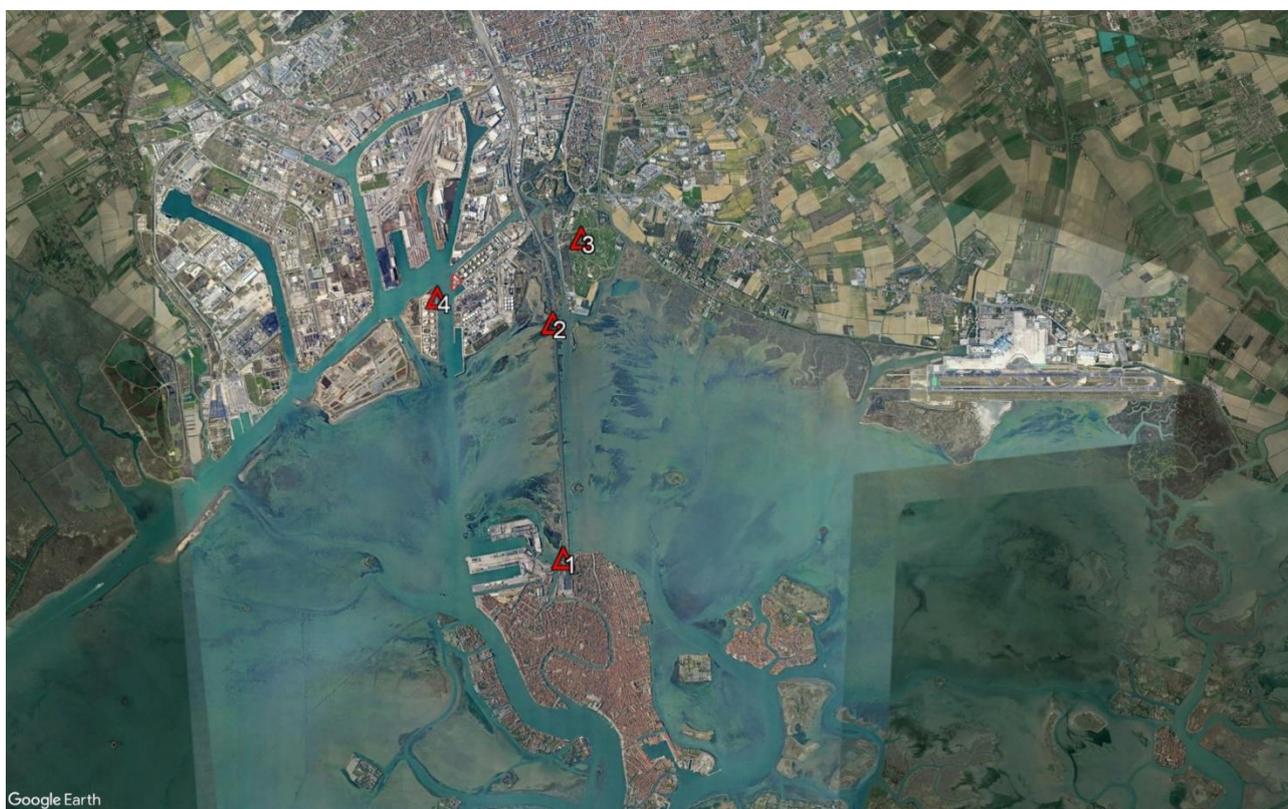


Figura 7-16 - Punti di scatto



Figura 7-17 - Vista da SR11, punto di scatto 1



Figura 7-18 - Vista da SR11, punto di scatto 2



Figura 7-19 - Vista da Parco san Giuliano, punto di scatto 3



Figura 7-20 - Vista da Isola dei Petroli, punto di scatto 4



7.5.7.2.3 Simbolico

L'area di progetto, localizzata in un contesto industriale, non appartiene ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, artistiche o storiche.

A livello locale, non si registra alcun tipo di interferenza/contiguità con luoghi con un elevato status di rappresentatività della cultura locale e/o di elevata notorietà.

7.5.7.2.4 Giudizio complessivo di sensibilità paesaggistica

È necessario evidenziare un elevato valore di sensibilità per quanto riguarda l'indicatore "percepibilità da un ampio spazio territoriale" relativo alla sensibilità vedutistica di livello sovralocale. Tale valore non altera, tuttavia, l'esito della valutazione svolta in base ai criteri di analisi e lettura del contesto paesaggistico di interesse, il quale evidenzia un livello di sensibilità della componente paesaggio sostanzialmente **basso**.

7.5.7.3 Livelli di incidenza del progetto e magnitudo degli impatti

Una volta svolte le valutazioni in merito alla sensibilità paesistica dell'ambito di riferimento individuato, è stato determinato il grado di impatto dell'intervento previsto per la realizzazione della sezione di Steam Reforming.

Considerate le caratteristiche del progetto dal punto di vista della morfologia e delle dimensioni planivolumetriche, dei materiali e del linguaggio architettonico edilizio, è stata svolta una verifica per valutare se gli interventi in progetto determinano un cambiamento paesisticamente significativo, alla scala locale e a quella sovralocale.

Per poter giungere ad una corretta valutazione dell'impatto del progetto rispetto alle caratteristiche del contesto di riferimento sono state vagliate le seguenti tipologie di incidenza:

- Incidenza morfologica e tipologica;
- Incidenza linguistica;
- Incidenza visiva;
- Incidenza ambientale;
- Incidenza simbolica.

I criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto sono esplicitati nella tabella seguente.

Tabella 7-27: Criteri di valutazione di incidenza del progetto sulla componente paesaggio

Criterio di valutazione	INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA
Parametri di valutazione alla scala sovralocale	
Coerenza/contrasto o indifferenza del progetto rispetto alle forme naturali del suolo	
Coerenza/contrasto o indifferenza del progetto rispetto alla presenza di sistemi/aree di interesse naturalistico	
Coerenza/contrasto o indifferenza del progetto rispetto alle regole morfologiche e compositive riscontrate nella organizzazione degli insediamenti	
Criterio di valutazione	INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA
parametri di valutazione alla scala locale	
Conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo	
Adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali	
Conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico culturali e tra elementi naturalistici	
Criterio di valutazione	INCIDENZA LINGUISTICA
Parametri di valutazione alla scala sovralocale	
Coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto, inteso come ambito di riferimento storico-culturale	
Criterio di valutazione	INCIDENZA LINGUISTICA
parametri di valutazione alla scala locale	
Coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto, inteso intorno immediato	

Criterio di valutazione	INCIDENZA VISIVA
Parametri di valutazione alla scala sovralocale	
Ingombro visivo	
Contrasto cromatico	
Alterazione del profilo e dello skyline	
Criterio di valutazione	INCIDENZA VISIVA
parametri di valutazione alla scala locale	
Ingombro visivo	
Occultamento visuali rilevanti	
Prospetto su spazio pubblico	
Criterio di valutazione	INCIDENZA AMBIENTALE
Parametri di valutazione alla scala sovralocale e locale	
Alterazione della possibilità sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva) del contesto paesistico-ambientale	
Criterio di valutazione	INCIDENZA SIMBOLICA
Parametri di valutazione alla scala sovralocale	
Adeguatezza del progetto rispetto ai valori simbolici e di immagine celebrativi del luogo	
Criterio di valutazione	INCIDENZA SIMBOLICA
parametri di valutazione alla scala locale	
Capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo	

I seguenti paragrafi rappresentano l'approfondimento descrittivo degli indicatori di incidenza che ha favorito la formulazione del giudizio complessivo di incidenza paesaggistica.

Il giudizio espresso si riferisce alla fase di esercizio del nuovo impianto; per quanto riguarda la fase di cantiere si fa riferimento al successivo **paragrafo 7.5.7.4**.



7.5.7.3.1 Incidenza morfologica e tipologica

Le caratteristiche del progetto analizzate rispetto al livello di osservazione dell'area vasta, evidenziano una integrazione rispetto ad un'area già fortemente modificata dall'azione antropica; conseguentemente se ne evidenzia la completa indifferenza rispetto alle forme naturali del suolo, alla presenza di sistemi/aree di interesse naturalistico e alle regole morfologiche e compositive riscontrate nell'organizzazione degli insediamenti.

Analogamente, a livello locale (sito), il progetto non comporta alterazioni dei caratteri morfologici del luogo. Inoltre, le tipologie costruttive che saranno adottate risulteranno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali. L'ambito di localizzazione del progetto evidenzia l'assenza di relazioni con gli elementi storico culturali e naturalistici localizzati all'intorno.

7.5.7.3.2 Incidenza linguistica

Considerando il livello di osservazione di area vasta, si evidenzia la coerenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti del contesto e delle caratteristiche stilistiche e tecniche tipiche degli insediamenti industriali che costituiscono i principali segni linguistici di natura storico-culturale.

Le medesime considerazioni sono riferibili anche al livello locale, per il quale si registra la coerenza del progetto rispetto ai modi linguistici dell'intorno immediato.

7.5.7.3.3 Incidenza visiva

Dal punto di vista dell'osservazione alla scala locale, il progetto evidenzia come l'insediamento delle nuove unità funzionali comporti degli effetti rilevanti a livello di ingombro visivo, considerata la scala sovralocale e la collocazione dei punti di vista esterni al sito industriale, non si rilevano modificazioni di rilievo dello skyline. Dal punto di vista del sito e dell'analisi di prossimità, l'insediamento della nuova sezione di Steam Reforming, così come la nuova sezione di Degumming comporta effetti negativi a livello di ingombro visivo. Non si registra, tuttavia, alcun occultamento di visuali rilevanti. Le superfici all'intorno delle aree di progetto sono di dominio privato e quindi le nuove volumetrie progettuali non costituiscono prospetti su spazio pubblico.

Si segnala inoltre che, relativamente all'upgrading dell'ECOFINING non si prevedono variazioni in HF1 mentre in HF2 si prevede l'installazione di una colonna di 38 metri di altezza e il nuovo forno ribollitore di 18.6 m di altezza



Figura 7-21 - Vista da Sud Ovest Area APL, stato ante operam (Fonte Google Earth)



Figura 7-22 - Vista da Sud Ovest Area APL, stato post operam



Figura 7-23 – Vista da Isola dei Petroli (ante operam)



Figura 7-24 – Vista da Isola dei Petroli (post operam)



Figura 7-25 – Vista panoramica da Isola dei Petroli (ante operam)



Figura 7-26 – Vista panoramica da Isola dei Petroli (post operam)

7.5.7.3.4 Incidenza ambientale

Il progetto della nuova sezione di Steam Reforming non comporta un incremento significativo del grado di alterazione ambientale dal punto di vista sensoriale del contesto paesistico-ambientale.

7.5.7.3.5 Incidenza simbolica

La particolare tipologia del luogo in cui si inserisce il progetto comporta l'assenza di valori simbolici sia alla scala sovralocale che alla scala locale. Qualsiasi tipo di valutazione riguardo all'incidenza simbolica del progetto risulta, dunque, superflua.

7.5.7.3.6 Giudizio complessivo di incidenza paesaggistica

L'esito della valutazione svolta in base ai criteri di analisi e lettura delle caratteristiche del progetto evidenzia un livello di incidenza dello stesso sostanzialmente **basso**

7.5.7.4 Fase di cantiere

L'area interessata dall'intervento in progetto è denominata "ex-APL", un tempo dedicata alla produzione e confezionamento di oli lubrificanti e grassi, e ricade totalmente su suolo industriale, all'interno del perimetro



attuale dello stabilimento, in zone con presenza di impianti e strutture ausiliarie; copre una superficie di ca. 24.000 mq, di cui circa 9.000 mq coperti da fabbricati.

Dal punto di vista degli impatti previsti in fase di cantiere sulla componente Paesaggio, il profilo di queste attività (descritte nella Sezione 5) che comunque hanno carattere di temporaneità (durata complessiva di 36 settimane per le attività di demolizione e 13 mesi per le attività di costruzione), non produce impatti significativi in grado alterarne la percezione e la fruizione.

7.5.7.5 Fase di esercizio

L'impatto sul paesaggio in fase di esercizio è legato principalmente alla presenza fisica delle strutture in progetto e le valutazioni svolte nei precedenti paragrafi (da paragrafo 7.5.7.3.1 a paragrafo 7.5.7.3.5 hanno evidenziato che:

- il progetto non comporta alterazioni dei caratteri morfologici del luogo;
- le tipologie costruttive che saranno adottate risulteranno affini a quelle già presenti in Raffineria;
- il progetto risulta coerente rispetto ai modi linguistici dell'intorno immediato;
- dal punto di vista dell'osservazione a scala locale, il progetto evidenzia come l'insediamento delle nuove unità funzionali comporti degli effetti rilevanti a livello di ingombro visivo;
- il progetto non comporta un incremento significativo del grado di alterazione ambientale dal punto di vista sensoriale del contesto paesistico-ambientale;
- vi è assenza di valori simbolici sia alla scala sovralocale che alla scala locale.

7.5.7.6 Misure di mitigazione specifiche

Come descritto nei paragrafi precedenti, dal punto di vista della componente paesaggio le alterazioni più significative si prevede investano esclusivamente il profilo della percezione visiva dei nuovi impianti.

Dal punto di vista delle caratteristiche planivolumetriche e altimetriche la configurazione dei nuovi impianti, data la specifica collocazione nell'ambito del polo della Raffineria, si integrerà nel contesto costruito.

Contestualmente, tuttavia, considerando le rilevanti altezze di progetto, le caratteristiche e la morfologia del territorio, i nuovi impianti si caratterizzeranno per un ampio spettro di intervisibilità risultando percepibili a scala locale.

Questo tipo di impatto risulta difficilmente mitigabile (anche mediante proposte di specifico trattamento cromatico) a meno di ridimensionamenti che non sono attuabili rispetto alla logica funzionale e costruttiva degli stessi impianti.

7.5.7.7 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **“Sistema paesaggistico”**.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono state definiti i seguenti parametri:



- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa (cfr. paragrafo 7.5.7.2.4);
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo** (cfr. paragrafo 7.5.7.3.6).

Sensibilità

Alla luce di quanto sopra esposto nel precedente paragrafo 7.5.7.2 la **Sensibilità** del fattore ambientale è stata considerata come **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la **fase di cantiere** la **Magnitudo** dell'impatto sul paesaggio è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato di **breve termine**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di cantiere** risulta **trascurabile**.

Per la **fase di esercizio** la **Magnitudo** dell'impatto sul paesaggio è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di esercizio è stato valutato come **permanente**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di esercizio** risulta **bassa**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la **Magnitudo** e la **Sensibilità**, la **Significatività** dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **Bassa**
- per la fase di esercizio: **Bassa**

Fase di cantiere						
Potenziali impatti	Magnitudo				Sensibilità fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della qualità del Paesaggio	Breve termine (2)	Locale (1)	Non Distinguibile (1)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa

Fase di esercizio						
Potenziali impatti	Magnitudo				Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione della qualità del Paesaggio	Permanente (4)	Locale (1)	Distinguibile (2)	Basso (7)	Bassa	Bassa

7.5.8 Agenti fisici

7.5.8.1 Rumore

La stima del potenziale impatto acustico viene nel seguito sviluppata considerando le seguenti fasi operative del progetto:

- ✓ Fase di cantiere: riguarda la cantierizzazione dell'area complessiva su cui verrà realizzato il nuovo impianto Steam Reforming, ricadente su suolo industriale, all'interno del perimetro attuale dello stabilimento, in zone con presenza di impianti e strutture ausiliarie.
- ✓ Fase in esercizio: riguarda l'esercizio del nuovo impianto Steam Reforming e della bioraffineria nel suo complesso.

Per entrambe le fasi, il contributo delle relative sorgenti acustiche ai ricettori è stato stimato mediante modello acustico sviluppato con software specifico per il calcolo numerico delle emissioni acustiche e della propagazione delle onde sonore in spazi aperti.

Per entrambe le fasi, è stato calcolato sia il contributo acustico dell'impianto Steam Reforming, sia l'impatto acustico dello stabilimento nel suo complesso in prossimità di 5 gruppi di edifici destinati ad uso commerciale, individuati come ricettori potenzialmente più disturbati. Inoltre, sono state campionate 4 postazioni al confine tra l'area industriale e la laguna, riconosciuta area Natura2000.

7.5.8.1.1 Fase di cantiere

L'area complessiva su cui verranno realizzati i nuovi impianti coinvolgerà un'area interna all'area ex-APL con un'estensione pari a circa 19.000 m² che ricade totalmente su suolo industriale, all'interno del perimetro attuale dello stabilimento, in zone con presenza di impianti e strutture ausiliarie.

Le principali emissioni di rumore saranno legate al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale, materiale ed apparecchiature, e al funzionamento dei mezzi meccanici ordinari (ruspe, escavatori, autocarri, ecc.) normalmente operanti per gli scavi e per la movimentazione del terreno. Inoltre, sarà presente rumore da traffico indotto dalle attività di cantiere per il trasporto di mezzi e persone.

Le attività di cantiere si svolgeranno durante le ore diurne con un turno lavorativo di 8 ore al giorno. Pertanto, la fase di cantiere non produrrà alcun impatto acustico nel periodo di riferimento notturno. La fase di cantiere in situ per la realizzazione del progetto avrà una durata complessiva di 13 mesi circa, secondo un



cronoprogramma che dettaglia i mezzi ed i macchinari che saranno presenti in cantiere e del numero di movimentazioni giornaliere degli automezzi.

Mediante un modello acustico sviluppato con specifico software per il calcolo numerico delle emissioni acustiche e della propagazione delle onde sonore in spazi aperti, è stato calcolato il contributo acustico che le attività di cantiere produrranno in prossimità dei ricettori, individuati come potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche della Raffineria di Venezia.

Con un approccio cautelativo nei confronti dei ricettori, è stata scelta la fase lavorativa durante le attività del cantiere per cui è previsto il maggior numero di mezzi e macchinari, la cui durata prevista è limitata a 1 mese, associandola al mese con il maggior numero di mezzi circolanti per il trasporto di cose e persone (traffico indotto). Utilizzando i livelli sonori stimati dal modello ed i risultati delle campagne di misura volte a caratterizzare lo stato attuale, è stato possibile valutare il clima acustico attuale in prossimità dei ricettori, oltre che effettuare la verifica del rispetto dei limiti normativi.

Dai risultati ottenuti e riportati nella Valutazione di Impatto Acustico allegata al presente SIA, si può evincere che le attività di cantiere non comporteranno un significativo peggioramento del clima acustico in prossimità dei ricettori.

7.5.8.1.2 Fase di esercizio

Considerando che l'impianto Steam Reforming sarà attivo ed in esercizio a regime per 24 ore, al pari degli impianti esistenti della Raffineria di Venezia, le sue emissioni acustiche sono da considerarsi costanti nel tempo, in particolare assumono lo stesso valore nel periodo di riferimento diurno e notturno.

L'insieme delle sorgenti acustiche dell'impianto Steam Reforming è costituito da bruciatori, pompe, compressori e ventole di raffreddamento. Le sorgenti sopra citate, sono state modellizzate come sorgenti puntiformi o con geometria tridimensionale. Durante la realizzazione dell'impianto, saranno adottate specifiche di fornitura, accorgimenti costruttivi e misure di mitigazione allo scopo di contenere le emissioni acustiche complessive, sia all'interno che all'esterno del perimetro dei nuovi impianti.

Tra queste è prevista l'insonorizzazione di sorgenti particolarmente rumorose, quali macchine rotanti (pompe e compressori), forni e linee (p.es. in mandata e/o aspirazione di macchine rotanti o alla giunzione di due linee), in modo che tutti i macchinari e i componenti che possono essere sorgente di rumore rispettino il limite al livello di pressione acustica imposto dalla specifica tecnica di progetto.

Allo scopo di calcolare i livelli sonori prodotti nello spazio dalle sorgenti del nuovo impianto, è stato sviluppato un modello acustico con specifico software per il calcolo numerico delle emissioni acustiche e della propagazione delle onde sonore in spazi aperti ed è stato calcolato il contributo acustico che la fase di esercizio produrrà in prossimità dei ricettori, individuati come potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche della Raffineria di Venezia.

Analogamente a quanto fatto per l'analisi della fase di cantiere, utilizzando i livelli sonori stimati dal modello ed i risultati delle campagne di misura volte a caratterizzare lo stato attuale, è stato possibile valutare del clima acustico attuale in prossimità dei ricettori, oltre che effettuare la verifica del rispetto dei limiti normativi.



Dai risultati ottenuti, e riportati nella Valutazione di Impatto Acustico allegata al presente SIA, si può evincere che la Raffineria di Venezia incluso l'impianto Steam Reforming durante il suo esercizio rispetterà i limiti normativi in tema di acustica ambientale.

7.5.8.1.3 Misure di mitigazione specifiche

Data la natura reversibile dell'impatto non si ritiene necessario prevedere specifiche misure di mitigazione che vadano oltre ad una programmazione delle attività lavorative nell'arco delle 8 ore del cantiere, dettate dalle buone pratiche comportamentali e che limitino il più possibile la contemporaneità dei macchinari utilizzati durante la fase individuata come quella caratterizzata dalle massime emissioni acustiche.

Per la fase di esercizio, similmente, non sono previste misure di mitigazione specifiche oltre a quelle già previste, quali l'insonorizzazione di apparecchiature particolarmente rumorose.

7.5.8.1.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Clima acustico** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono state definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Alla luce di quanto sopra esposto nel precedente paragrafo la **Sensibilità** del fattore ambientale è stata considerata come **bassa**

Magnitudo dell'impatto

Per la **fase di cantiere** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di cantiere** risulta **trascurabile**.

Per la **fase di esercizio** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di esercizio è stato valutato come **permanente**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di esercizio** risulta **bassa**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la **Magnitudo** e la **Sensibilità**, la **Significatività** dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **Bassa**
- per la fase di esercizio: **Bassa**

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione del clima acustico	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione del clima acustico	Permanente	Locale	Non distinguibile	Bassa	Bassa	Bassa
	4	1	1	6		

7.5.8.2 Vibrazioni

7.5.8.2.1 Fase di cantiere

Le operazioni di cantiere sono localizzate in un'area distante più di 200 metri dai confini di proprietà, pertanto, non si prevede alcun impatto rilevante da parte della componente di vibrazioni indotte nel terreno e propagate presso i ricettori limitrofi.

7.5.8.2.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, non è prevista la presenza di alcuna sorgente atta a produrre vibrazioni di entità rilevante presso i confini di proprietà dell'impianto.

7.5.8.2.3 Misure di mitigazione specifiche

In virtù della scarsa incidenza delle sorgenti non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche per il fattore vibrazioni.

7.5.8.2.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Vibrazioni** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono state definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Alla luce di quanto sopra esposto nel precedente paragrafo la **Sensibilità** del fattore ambientale è stata considerata come **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la **fase di cantiere** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di cantiere** risulta **trascurabile**.

Per la **fase di esercizio** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di esercizio** risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la **Magnitudo** e la **Sensibilità**, la **Significatività** dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **Bassa**
- per la fase di esercizio: **Bassa**

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dei livelli vibrazionali da mezzi/macchinari	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Alterazione dei livelli vibrazionali da apparecchiature impianti	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.8.3 Radiazioni ionizzanti e non

7.5.8.3.1 Fase di cantiere

Per la fase di cantiere non è prevista la presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti e campi elettromagnetici tali da poter produrre effetti rilevabili presso i limitrofi confini di proprietà.

7.5.8.3.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, non è prevista la presenza di alcuna sorgente di radiazioni ionizzanti e campi elettromagnetici che possa produrre effetti rilevabili presso i confini di proprietà dell'impianto.

7.5.8.3.3 Misure di mitigazione specifiche

In virtù della scarsa incidenza delle sorgenti non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche per il fattore radiazioni ionizzanti e non.

7.5.8.3.4 Matrice degli impatti

Le seguenti matrici riportano la stima degli impatti indotti dal progetto sul fattore ambientale **Radiazioni ionizzanti e non** in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnico-operativi messi in atto.

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono state definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa;
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo**.

Sensibilità

Alla luce di quanto sopra esposto nel precedente paragrafo la **Sensibilità** del fattore ambientale è stata considerata come **bassa**.

Magnitudo dell'impatto

Per la **fase di cantiere** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di cantiere** risulta **trascurabile**.

Per la **fase di esercizio** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.

- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di esercizio** risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la **Magnitudo** e la **Sensibilità**, la **Significatività** dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **Bassa**
- per la fase di esercizio: **Bassa**

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Aumento dei livelli di esposizione da radiazioni ionizzanti e non	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Aumento dei livelli di esposizione da radiazioni ionizzanti e non	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

7.5.8.4 Radiazioni ottiche e luminose

7.5.8.4.1 Fase di cantiere

L'area di progetto risulta diffusamente illuminata in quanto collocata all'interno della Raffineria di Venezia, che a sua volta è parte del più ampio sito industriale di Porto Marghera. Le lavorazioni avverranno durante le ore diurne e pertanto non si prevedono interferenze derivanti dall'impiego di sorgenti luminose. Qualora siano previsti sistemi di illuminazione generale dell'area di cantiere, essi avranno lo scopo principale di illuminare l'area ai fini della sicurezza e, comunque, per un periodo di funzionamento limitato. Si ritiene pertanto che l'eventuale estensione della trama di corpi illuminanti apportata dal cantiere rispetto a quelli già esistenti, dato il contesto di inserimento, non alteri in modo significativo lo scenario locale. Pertanto, non si rileva alcun tipo di impatto in fase di cantiere.

7.5.8.4.2 Fase di esercizio

L'illuminazione notturna dell'impianto durante la sua fase di esercizio, andrà sì a modificare la trama di corpi illuminanti già esistenti, in quanto prevederà la realizzazione ex-novo in un'area dismessa della Raffineria (ex-APL), ma non è ritenuta tale da mutare in maniera significativa lo scenario locale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno alla luce della natura industriale dell'area in cui si inserisce il progetto, ossia il polo multisocietario di Porto Marghera.



Inoltre, l'installazione dei sistemi di illuminazione sarà effettuata in conformità ai requisiti richiesti dalla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso, adottando sistemi di illuminazione con i minimi requisiti di sicurezza richiesti sui luoghi di lavoro e seguendo i criteri progettuali previsti dalle normative tecniche di settore.

7.5.8.4.3 Misure di mitigazione specifiche

Non avendo rilevato alcun impatto da radiazioni ottiche, non si rendono necessarie misure di mitigazione specifiche, oltre alla conformità alle norme tecniche di settore e ai requisiti richiesti dalla normativa regionale.

7.5.8.4.4 Matrice degli impatti

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata nel presente Studio, sono state definiti i seguenti parametri:

- **Sensibilità** del fattore ambientale risorsa (cfr. **paragrafo 7.1.2**);
- **Durata, estensione ed entità** dell'impatto che hanno portato alla definizione della **Magnitudo** (cfr. **paragrafo 7.1.4**)

Sensibilità

la **Sensibilità** del fattore ambientale è stata considerata come **bassa** in virtù del contesto industriale in cui si inseriscono i nuovi impianti e della trama di corpi insistenti nell'area.

Magnitudo dell'impatto

Per la **fase di cantiere** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di cantiere del progetto è stato valutato **temporaneo**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di cantiere** risulta **trascurabile**

Per la **fase di esercizio** la **Magnitudo** è stata valutata come segue:

- Durata: l'impatto durante la fase di esercizio è stato valutato come **permanente**.
- Estensione: l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**.
- Entità: l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Alla luce di quanto sopra esposto la **Magnitudo** dell'impatto per la **fase di esercizio** risulta **trascurabile**.

Significatività dell'impatto

Incrociando le valutazioni effettuate per la **Magnitudo** e la **Sensibilità**, la **Significatività** dell'impatto è risultata:

- per la fase di cantiere: **Bassa**
- per la fase di esercizio: **Bassa**

Fase di cantiere						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Aumento di dispersione luce artificiale nell'atmosfera	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Trascurabile	Bassa	Bassa
	1	1	1	3		

Fase di esercizio						
Impatti Potenziali	Magnitudo				Sensibilità del fattore ambientale	Significatività dell'impatto
	Durata	Estensione	Entità	Livello		
Aumento di dispersione luce artificiale nell'atmosfera	Permanente	Locale	Non distinguibile	Bassa	Bassa	Bassa
	4	1	1	6		

7.6 Impatti cumulativi

Si segnala innanzitutto che lo Studio di Impatto Ambientale analizza implicitamente tutti gli impatti cumulativi del progetto sulle diverse matrici ambientali, partendo da un approfondito studio dello stato di qualità ante-operam, che viene valutato sia mediante analisi della bibliografia e dei rapporti ufficiali resi a disposizione degli Enti competenti, sia mediante monitoraggi/indagini sito-specifici ante-operam delle principali matrici ambientali, sia mediante gli studi previsionali effettuati.

Tali dati vengono poi utilizzati, nella Stima degli impatti, per valutare l'effetto cumulo del singolo impatto generato dal progetto sulla rispettiva matrice ambientale.

La valutazione dello stato di qualità ambientale ante-operam risulta, infatti, l'unico approccio realistico possibile per la valutazione dei potenziali effetti cumulativi del progetto con altre eventuali attività antropiche presenti nell'area.

Non è infatti possibile ad oggi essere a conoscenza delle emissioni o degli scarichi prodotti da altre eventuali attività industriali o commerciali presenti in una determinata area o dei progetti futuri di altri operatori del settore sul territorio e, quindi, calcolarne l'effetto cumulo con le proprie attività: tali informazioni sono, eventualmente, solo a disposizione degli Enti di competenza.

L'analisi della qualità attuale delle matrici ambientali nell'area in cui sono previsti i lavori è comunque rappresentativa dell'effetto cumulo dei diversi fattori antropici presenti sul territorio. Pertanto, si ritiene che tale approccio sia ragionevolmente corretto.

Ciò premesso, di seguito si riportano alcune considerazioni relativamente agli effetti cumulativi attesi rispetto all'*assetto attuale* dovuti alla realizzazione combinata del presente progetto "Steam Reforming" e del progetto



“Upgrade Pretrattamento” che prevede l’ampliamento della sezione di degumming, oggetto di apposito iter autorizzativo di verifica di assoggettabilità a VIA inviato a marzo 2021 e assunto come già attivo nell’assetto *ante operam* ai fini del presente studio.

7.6.1 Effetti cumulativi in Fase di cantiere

7.6.1.1 Atmosfera

Il sollevamento di polveri per la realizzazione del degumming è essenzialmente riconducibile alla movimentazione dei mezzi nell’area di cantiere e alle operazioni di scavo.

Le movimentazioni di terre previste saranno estremamente ridotte mentre la movimentazione dei mezzi all’interno della restante area di cantiere non determinerà sollevamento di polveri in quanto tutta l’area risulta pavimentata.

Le emissioni in atmosfera, invece, sono essenzialmente legate ai fumi di combustione dei motori diesel dei mezzi utilizzati in cantiere (macchine movimento terra, automezzi per il trasporto materiale e personale, altre attrezzature di vario genere). Le attività di demolizione e di costruzione prevedono i seguenti mezzi di cantiere in funzione per l’esecuzione delle attività più significative di progetto:

- n. 1 escavatore con martellone demolitore;
- n. 2 escavatori con cesoia per demolizioni;
- n. 1 escavatore con pinza;
- n.1 escavatore con magnete;
- n. 1 autogru;
- n. 1 autocarro a supporto per il caricamento del materiale.

L’impatto legato alle attività svolte è, dunque, ragionevolmente paragonabile a quello generato da un normale cantiere civile di modeste dimensioni oltre che temporalmente limitato al periodo di esecuzione delle attività.

Considerando l’ubicazione del cantiere ed il numero di mezzi impiegati per la realizzazione del degumming, è ragionevole attendersi un effetto sinergico trascurabile con il cantiere previsto per la realizzazione dello Steam Reforming e del revamping dell’Ecofining™, in particolare sulla base del parco mezzi previsto per l’esecuzione del progetto in esame ed in virtù delle buone pratiche di gestione che saranno applicate nel cantiere, le quali non prevedono l’impiego in contemporanea della totalità dei mezzi.

7.6.1.2 Rumore

Il contributo acustico del cantiere del degumming ai ricettori risulta trascurabile rispetto allo stato di fatto, anche per effetto dei numerosi edifici presenti all’ interno dello stabilimento, che fungono da schermi protettivi verso l’ambiente circostante.

La presenza degli elementi di impianto quali serbatoi e capannoni circoscrive fortemente l’area di impatto del rumore di cantiere, permettendo di escludere ragionevolmente un aggravio del disturbo rispetto alla condizione attuale dovuta alle lavorazioni di cantiere.



Le simulazioni svolte per la fase di cantiere del progetto in esame hanno altresì verificato il rispetto dei limiti normativi imposti dal PCCA comunale per le classi acustiche, con valori ben al di sotto degli stessi.

È quindi ragionevole ipotizzare, data la schermatura applicata dagli edifici circostanti, un effetto sinergico trascurabile con il cantiere previsto per la realizzazione dello Steam Reforming e del revamping dell'Ecofining™.

7.6.2 Effetti cumulativi in Fase di esercizio

7.6.2.1 Atmosfera

Gli impatti sul fattore ambientale atmosfera si ritengono già ricompresi nelle valutazioni espresse nel paragrafo 7.5.6, in quanto l'assetto emissivo attuale, ovvero antecedente all'introduzione dell'ampliamento della sezione di degommazione, non prevedeva variazioni nell'assetto emissivo.

7.6.2.2 Rumore

Nelle simulazioni effettuate nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VIAC), a cui si rimanda per maggiori dettagli, sono stati ricompresi anche i contributi delle sorgenti del degumming. I risultati ottenuti esprimono già gli effetti cumulativi legati all'esercizio dell'ampliamento della sezione di degommazione e delle nuove unità previste dal progetto oggetto della valutazione. I contributi delle sorgenti dei nuovi impianti risultano quindi essere trascurabili rispetto al clima acustico attuale, e permettono il rispetto presso i ricettori dei limiti imposti per le classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia.

7.6.2.3 Geologia e acque

Precisando che i singoli Studi hanno già espresso delle valutazioni ed escluso potenziali interferenze che possano causare alterazioni nelle matrici suolo, sottosuolo ed acque sotterranee, di seguito si riportano alcune valutazioni in merito ai consumi e agli scarichi idrici.

Gli incrementi nei consumi di acqua industriale e negli scarichi inviati a SIFA non variano in maniera significativa in quanto l'incremento associato all'installazione del degumming è del punto percentuale. Pertanto, gli incrementi nei consumi idrici e negli effluenti inviati ad impianto consortile non risentono di contributi sinergici significativi derivanti dal funzionamento contemporaneo degli impianti dei due progetti.

Per quanto riguarda i consumi di acqua di raffreddamento, a fronte di un lieve aumento previsto con l'introduzione dell'unità di degommazione (+1%), con la realizzazione dei nuovi impianti, quali Steam Reforming e revamping dell'Ecofining™, è attesa una riduzione complessiva (-5%) derivante dalla messa in conservazione degli impianti afferenti al ciclo delle benzine.

Similmente, anche per gli scarichi delle acque di raffreddamento, emesse in Laguna negli stessi quantitativi e con le stesse caratteristiche qualitative delle acque prelevate, è attesa una riduzione complessiva dei quantitativi.



7.6.2.4 Sistema Paesaggistico

L'impianto degumming si inserisce all'interno della Raffineria, ed è quindi circondato da altre ingombranti strutture della zona industriale. La sua presenza non determina un cambiamento paesisticamente significativo in virtù della sua collocazione.

Come anticipato nel paragrafo 7.5.7, l'impianto di Steam Reforming non comporta un incremento significativo del grado di alterazione ambientale dal punto di vista sensoriale del contesto paesistico-ambientale e, pertanto, non sono attesi effetti sinergici legati alla realizzazione dei due progetti.

7.6.2.5 Biodiversità

Come riportato nei paragrafi precedenti, le simulazioni ricomprendono i contributi delle sorgenti del degumming e dei nuovi impianti del progetto in esame.

Per quanto riguarda il clima acustico, i contributi delle sorgenti risultano essere trascurabili e nel rispetto dei limiti imposti per le classi acustiche di appartenenza per i recettori più prossimi allo stabilimento. I punti per il quale si è verificato un esubero nel periodo notturno (si rimanda al paragrafo 7.5.3) sono determinati in massima parte dal livello di immissione dello stato attuale – infatti i contributi associati ai nuovi impianti risultano trascurabili.

Gli effetti associati alla dispersione dei contaminanti e alle ricadute al suolo si intendono già valutati nel presente Studio, in quanto la realizzazione del degumming non prevede variazioni nell'assetto emissivo attuale.

Le variazioni complessive attese con l'introduzione dell'unità di Steam Reforming e del revamping dell'Ecofining™ sono da intendersi le medesime espresse nel paragrafo 7.5.3, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

7.6.2.6 Salute Umana

Come riportato nei paragrafi precedenti, le simulazioni ricomprendono i contributi delle sorgenti del degumming e dei nuovi impianti del progetto in esame.

Per quanto riguarda il clima acustico, i contributi delle sorgenti risultano essere trascurabili e nel rispetto dei limiti imposti per le classi acustiche di appartenenza.

Gli effetti associati alla dispersione dei contaminanti e alle ricadute al suolo si intendono già valutati nel presente Studio, in quanto la realizzazione del degumming non prevede variazioni nell'assetto emissivo attuale.

Le variazioni complessive attese con l'introduzione dell'unità di Steam Reforming e del revamping dell'Ecofining™ sono da intendersi le medesime espresse nel paragrafo 7.5.3, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

7.6.2.7 Popolazione (Traffico indotto)

Di seguito si riportano gli scenari a breve e a medio-lungo termine del traffico indotto dai due progetti in esame, rispetto all'*assetto attuale*, ossia l'assetto privo di ampliamento della sezione di degumming prevista dal progetto "upgrade pretrattamento".

Tabella 7-28: Traffico indotto – scenario breve periodo

Mezzo di trasporto	u.m.	Bioraffineria Assetto Attuale ⁽¹⁾	Bioraffineria Ante-operam ⁽²⁾	Bioraffineria Post-operam	Variazione tra post-operam e assetto attuale
Navi (materie prime e prodotti finiti)	Navi/anno	217	223	190	-14%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)	Mezzi/giorno	50	64	67	+25%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)	FCC/giorno	16	16	17	+6%

⁽¹⁾ assetto *attuale*, precedente all'ampliamento della sezione di degumming prevista dal progetto "upgrade pretrattamento"

⁽²⁾ assetto considerato *ante operam* per lo scopo del presente documento, considera come già realizzato l'ampliamento della sezione di degumming

Tabella 7-29: Traffico indotto – scenario medio-lungo periodo

Mezzo di trasporto	u.m.	Bioraffineria Assetto Attuale ⁽¹⁾	Bioraffineria Ante-operam ⁽²⁾	Bioraffineria Post-operam	Variazione tra post-operam e assetto attuale
Navi (materie prime e prodotti finiti)	Navi/anno	217	217	187	-14%
Autobotti (ATB) e Autocarri (materie prime, prodotti finiti e rifiuti)	Mezzi/giorno	50	53	61	+18%
Ferrocisterne (FCC) (prodotti finiti)	FCC/giorno	16	16	17	+6%

⁽¹⁾ assetto *attuale*, precedente all'ampliamento della sezione di degumming prevista dal progetto "upgrade pretrattamento"

⁽²⁾ assetto considerato *ante operam* per lo scopo del presente documento, considera come già realizzato l'ampliamento della sezione di degumming

È possibile constatare come l'impiego di navi nel breve periodo avrà una complessiva riduzione in quanto gli incrementi associati all'introduzione del degumming vengono più che compensati dalla riduzione dei trasporti via nave associati all'introduzione dello Steam Reforming. Nel medio-lungo termine non si sostanziano differenze rispetto a quanto descritto nel paragrafo 7.5.1, in quanto lo scenario prevede che le condizioni ritornino simili a quelle attuali.

Per le autobotti si denota un contributo positivo per entrambi i progetti, prevalentemente dovuto all'introduzione della nuova sezione di degommazione nel breve periodo, per poi assestarsi nel medio-lungo termine ai livelli attuali. In quest'ultimo scenario assume un peso maggiore il traffico associato allo Steam Reforming, dovuto all'aumento di capacità produttiva.



7.6.2.8 Vibrazioni

Non si evidenzia ad oggi la presenza di sorgenti di vibrazione potenzialmente impattanti sul limitrofo abitato, pertanto, non sono attesi effetti sinergici legati alla realizzazione dei due progetti.

7.6.2.9 Radiazioni ionizzanti e non

Non si evidenziano sorgenti aggiuntive rispetto a quelle identificate nell'assetto attuale, pertanto, non sono attesi effetti sinergici legati alla realizzazione dei due progetti.

7.6.2.10 Radiazioni ottiche e luminose

L'illuminazione notturna dello stabilimento durante la sua fase di esercizio non è ritenuta tale da mutare in maniera significativa lo scenario locale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno alla luce della natura industriale dell'area in cui si inserisce il progetto. Pertanto, non sono attesi effetti sinergici significativi legati alla realizzazione dei due progetti.

7.7 Analisi scenari incidentali con potenziali impatti sull'ambiente

La Raffineria rientra nelle attività a rischio di incidenti rilevanti per le quali è richiesto il Rapporto Preliminare di Sicurezza ai sensi del D.Lgs 105/2015: sarà pertanto svolta la procedura di Nulla Osta di Fattibilità (NOF) da parte del Comitato Tecnico Regionale, in conformità all'art. 16 del D.Lgs. 105/2015.

Nell'ambito della sopra richiamata Procedura NOF sarà quindi predisposto il Rapporto Preliminare di Sicurezza, che prenderà in considerazione l'analisi dei possibili eventi incidentali, comprendente la stima delle frequenze e delle conseguenze degli scenari incidentali ipotizzati, sulla base dell'analisi storica effettuata per installazioni simili e di analisi specialistiche sulle sezioni potenzialmente più critiche dell'impianto.

Le risultanze di tali analisi saranno utilizzate per la verifica della progettazione e l'attuazione di tutti i presidi impiantistici, strutturali e gestionali necessari alla prevenzione di ogni tipologia di accadimento

Gli impatti generati durante potenziali emergenze vengono valutati in funzione della probabilità di accadimento di eventi accidentali non pianificati; la probabilità di accadimento è valutabile attraverso le evidenze/eventi verificatisi in passato.

Gli impatti sono valutati per tutte le fasi di progetto (fase di cantiere, esercizio e dismissione).

I potenziali eventi accidentali riconducibili al progetto in essere possono essere ricondotti al rilascio accidentale di sostanze inquinanti sul suolo. Tali eventi possono tuttavia ritenersi estremamente improbabili rispetto alla probabilità di accadimento e in relazione all'attuazione di misure di prevenzione dei rischi ambientali e agli accorgimenti tecnici adottati, sia in fase di cantiere che di esercizio.

In ogni caso al fine di intervenire tempestivamente in caso di evento accidentale, ai fini della tutela dell'incolumità pubblica, della sicurezza dei lavoratori e della protezione dell'ambiente, saranno messi in atto i piani e le procedure di emergenza.



In **Appendice D** si riportano, in via preliminare, i possibili scenari tipici che si potrebbero verificare per la tipologia di opera in esame, con un'analisi delle cause, conseguenze, nonché le azioni che verranno messe in atto per la risoluzione delle stesse.

7.8 Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi

Per consentire una più agevole valutazione complessiva dell'impatto ambientale dell'opera proposta, sono stati sintetizzati gli impatti attesi per le fasi di cantiere ed esercizio in due distinte matrici tabellari.

7.8.1 Fase di Cantiere

Tabella 7-30: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI CANTIERE					
Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
Effetti su contesto socio-economico	Popolazione	Manodopera Durata delle attività Valore dell'opera	Per l'esecuzione delle attività di cantiere saranno richieste manodopera e fornitura di materiali all'imprenditoria e al commercio, con conseguenti ricadute economiche che contribuiranno alla crescita del settore industriale locale e nazionale. Le attività di cantiere sono previste durare 28 mesi complessivi con picchi di maestranze in sito pari a 78 addetto (fase di demolizione) e 491 addetti (fase di costruzione). Il valore dell'opera è stimato in circa 134 M€.	-	Bassa (positiva)
Interferenza con viabilità/traffico esistente		Variazione del traffico veicolare esistente	Il transito dei mezzi impiegati durante le attività in cantiere avrà un'incidenza sul traffico esistente sulla SR11. Durante l'intera fase di cantiere si prevedono picchi pari a 44 mezzi pesanti giorno, pari ad un incremento dello 0.2% del traffico giornaliero transitante sulla SR11, principale via di accesso all'area.	-	Bassa
Rischi per la sicurezza stradale	Salute umana	Variazione del traffico veicolare esistente	Il transito dei mezzi impiegati durante le attività in cantiere avrà un'incidenza sul traffico esistente sulla SR11, con il rischio di un aumento del numero di incidenti, prevalentemente nelle prime ore del mattino e di sera.	L'inizio della fase di cantiere, che prevede attività di trasporto mediante mezzi pesanti, sarà segnalato alle autorità locali in anticipo e i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per una guida sicura e responsabile.	Bassa
Accesso non autorizzato al sito di lavoro e possibili incidenti		-	Possibili incidenti che potrebbero coinvolgere personale non autorizzato a entrare in cantiere.	Delimitazione adeguata con reccezione metallica mobile delle aree di cantiere, posizionamento della cartellonistica di sicurezza e di divieto d'accesso al personale non autorizzato.	Bassa



Tabella 7-30: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI CANTIERE

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
Emissione di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera	Atmosfera e Clima Salute umana Biodiversità	Emissioni di inquinanti e gas climalteranti da mezzi di cantiere e polveri da movimentazione terra, attività di scavo e transito dei mezzi di cantiere; ricadute al suolo stimate attraverso simulazioni modellistiche	Le ricadute stimate al suolo evidenziano il rispetto della legislazione vigente per tutti i parametri relativi alla salvaguardia della salute umana, con valori inferiori di oltre tre ordini di grandezza rispetto agli standard vigenti nei pressi dei recettori sensibili individuati. Ricadute significative (>5% dei rispettivi valori limite ambientali) saranno riscontrabili solo in corrispondenza delle aree di cantiere o nelle sue immediate vicinanze. Anche con riferimento ai parametri che presentano già una criticità ubiquitaria nell'area vasta (NOx, PM10/PM2,5), gli effetti delle attività di cantiere si esauriscono a breve distanza dallo stesso.	Conformità delle macchine di cantiere agli standard emissivi Stage IV introdotti dalla direttiva 2004/26/EC per le macchine mobili. Buone pratiche comportamentali di esecuzione e azioni di mitigazione per il contenimento delle emissioni: i mezzi di cantiere saranno mantenuti in funzionamento per il tempo strettamente necessario alle attività, saranno mantenute buone condizioni di manutenzione ed efficienza dei macchinari; saranno adottate: la limitazione della velocità di percorrenza dei mezzi, la minimizzazione delle distanze da percorrere. Sarà garantita la bagnatura di aree/piazzali e il lavaggio delle gomme dei mezzi.	Bassa
Depauperamento del suolo	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Occupazione di suolo	La realizzazione degli interventi di progetto comporta l'occupazione di suolo in area industriale.	Il progetto sarà realizzato solo su suolo industriale.	Bassa
Produzione di rifiuti	Geologia Acque superficiali Acque sotterranee Biodiversità	Rifiuti prodotti	Le attività di cantiere comporteranno la produzione di diverse tipologie di rifiuti: rifiuti liquidi e solidi da bonifica, macerie edili da demolizione, materiali metallici, terre e rocce, rifiuti misti.	I rifiuti prodotti saranno stoccati in sicurezza temporaneamente in cantiere, prima di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento fuori sito. La gestione dei rifiuti sarà eseguita in conformità alle norme vigenti.	Bassa
Produzione di scarichi idrici	Acque superficiali Acque sotterranee Biodiversità Geologia	Scarichi idrici prodotti	Gli effluenti liquidi che saranno prodotti dalle attività saranno scarichi di acqua industriale e sanitaria ed eventuali acque che dovessero venire a giorno durante gli scavi, che potrebbero alterare la qualità del suolo e delle acque superficiali; per infiltrazione, potrebbero contaminare le acque sotterranee.	Gli effluenti liquidi prodotti saranno scaricati nella fognatura di Raffineria previo nulla osta tecnico della stessa, oppure raccolti in depositi temporanei (cisterne scarrabili, cisternette e simili) e gestiti come rifiuti per invio a recupero/smaltimento fuori sito	Bassa

Tabella 7-30: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI CANTIERE

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
Consumo idrico	Acque superficiali	Consumo d'acqua	Utilizzo di risorse idriche per lo svolgimento delle attività di cantiere in limitati quantitativi, pertanto si ritengono trascurabili gli effetti sulla disponibilità della risorsa idrica nel periodo di esecuzione delle attività.	Saranno impiegati solo i quantitativi necessari per le attività di cantiere.	Bassa
Emissioni sonore	Rumore Salute umana Biodiversità	Emissioni sonore legate al funzionamento dei mezzi di cantiere e delle apparecchiature	Le simulazioni effettuate per la fase lavorativa in cui è previsto l'impiego del maggior numero di mezzi e macchinari hanno dimostrato che le attività di cantiere non comporteranno un significativo peggioramento del clima acustico in prossimità dei ricettori individuati come potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche che saranno prodotte.	Le attività di cantiere saranno svolte durante le 8 ore lavorative, seguendo le buone pratiche comportamentali e limitando il più possibile la contemporaneità dei macchinari utilizzati durante la fase in cui si verificherà il massimo delle emissioni acustiche.	Bassa
Produzione di vibrazioni	Vibrazioni Salute Umana Biodiversità Sistema Paesaggistico	Vibrazioni prodotte da mezzi/macchinari	Le operazioni di cantiere sono localizzate in un'area distante più di 200 metri dai confini di proprietà, pertanto, non si prevede alcun impatto rilevante da parte della componente di vibrazioni indotte nel terreno e propagate presso i ricettori limitrofi.	-	Bassa
Produzione di radiazioni ionizzanti e non	Salute umana Radiazioni ionizzanti e non	Radiazioni ionizzanti e non	Per la fase di cantiere non è prevista la presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti e campi elettromagnetici tali da poter produrre effetti rilevabili presso i limitrofi confini di proprietà.	-	Bassa
Produzione di radiazioni ottiche e luminose	Radiazioni ottiche e luminose Biodiversità Sistema Paesaggistico	Radiazioni ottiche e luminose	L'area di progetto risulta diffusamente illuminata in quanto collocata all'interno della Raffineria di Venezia, che a sua volta è parte del più ampio sito industriale di Porto Marghera. Le lavorazioni avverranno durante le ore diurne e pertanto non si prevedono interferenze derivanti dall'impiego di sorgenti luminose. Qualora siano previsti sistemi di illuminazione generale dell'area di cantiere, essi avranno lo scopo principale di illuminare l'area ai fini della sicurezza e, comunque, per un periodo di funzionamento limitato. Si ritiene pertanto che l'eventuale estensione della trama di corpi illuminanti apportata dal cantiere rispetto a quelli già esistenti, dato il contesto di inserimento, non alteri in modo significativo lo scenario locale. Pertanto, non si rileva alcun tipo di impatto in fase di cantiere.		Bassa
Realizzazione di nuove installazioni	Sistema Paesaggistico	Attività di cantiere	L'area in cui verrà realizzato l'intervento non presenta beni culturali e non è inserito in aree protette.	-	Bassa

7.8.2 Fase di esercizio

Tabella 7-31: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI ESERCIZIO

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
Effetti su contesto socio-economico	Popolazione	Variazione della capacità di lavorazione dell'impianto	Si verificherà un impatto positivo sulla condizione socio-economica dell'area in esame: le opere in programma, oltre a preservare e rafforzare il valore strategico dell'impianto, ne garantiscono una crescita sostenibile mediante l'adozione di tecnologie più efficienti, capaci di preservare, le esigenze dei dipendenti, dell'indotto, della collettività e garantire la tutela dell'ambiente. Inoltre, con il revamping dell'ECOFINING™ si incrementerà del 50% la capacità di trattamento delle cariche biologiche, che passerà da 400.000 t/anno a 600.000 t/anno, con un conseguente aumento della quota di biocarburanti sostenibili immessi sul mercato, che allo stato attuale, sono già in grado di soddisfare potenzialmente il 23% dei consumi di biocarburanti nel settore dei trasporti in ambito nazionale.	Aumento (positivo)	-	Media (positiva)
Interferenza con viabilità/traffico esistente		Variazione del traffico esistente di navi, autobotti/autocarri e ferrocisterne	Per entrambi gli scenari considerati (breve, medio-lungo periodo), la realizzazione del progetto in esame comporterà una riduzione sensibile delle movimentazioni via nave rispetto allo scenario Ante Operam (-15% nel breve periodo, -14% nel medio-lungo periodo). Tale riduzione è dovuta al sensibile decremento delle necessità di materie prime (in primis Virgin Naphta) e di additivi utilizzati per ciclo benzine, che, con la messa in esercizio del nuovo impianto di Steam Reforming, verrà disattivato in quanto non più necessario alla produzione di biocarburanti. Al contrario è previsto un aumento delle movimentazioni effettuate su gomma (5% nel breve periodo, 15% nel medio-lungo periodo) e su rotaia (6%), attribuibile, per entrambi gli scenari presi in considerazione, agli incrementi di materie in ingresso e in uscita dovuti all'incremento di capacità di trattamento e di produttività associati alla realizzazione dei nuovi impianti. È bene sottolineare tuttavia come, a scala di area industriale, le percentuali maggiori d'incremento siano associabili all'impiego di ferrocisterne, le quali vengono impiegate in sostituzione delle autobotti, con conseguente decremento	Aumento	-	Bassa

Progetto: Steam Reforming

Studio di Impatto Ambientale

SIA_BioRaVe_SR_7: Analisi di compatibilità dell'opera

Data: Maggio 2022

Tabella 7-31: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI ESERCIZIO

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
			dell'impiego di mezzi su gomma, e di navi in forte diminuzione rispetto a quanto previsto nell'assetto ante-operam sia in termini di unità annue che per tonnellaggio delle stesse (10.000 t/anno). Si può quindi rilevare come le scelte operate dalla Raffineria nell'assetto post-operam mirino già, in termini complessivi, ad una riduzione dell'impatto legato al traffico indotto, compatibilmente con le necessità produttive dello stabilimento.			
Rischi per la sicurezza stradale	Salute umana	Variazione del traffico veicolare esistente	Il transito dei mezzi impiegati durante l'esercizio della Raffineria avrà un'incidenza sul traffico esistente sulla SR11, con il rischio di un aumento del numero di incidenti.	Aumento	-	Bassa
Emissione di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera	Atmosfera e Clima Salute umana Biodiversità	Emissioni convogliate e non convogliate, e ricadute al suolo stimate attraverso simulazioni modellistiche	La realizzazione del progetto in esame porterà una variazione dell'assetto emissivo dello stabilimento in quanto comporterà lo spegnimento dei camini e degli sfiati associati al ciclo delle benzine, i cui impianti non saranno più operativi a seguito del periodo transitorio, con l'aggiunta del camino asservito al nuovo impianto di Steam Reforming dotato di apposito sistema catalitico (SCR) di abbattimento degli NOx. Complessivamente, si verificherà una generale riduzione delle emissioni dell'impianto, rispetto all'assetto ante-operam: -77% emissione di polveri, 60% di NOx, -46% di CO, -6% di SO ₂ , -17% di COV. Cautelativamente, si stima un incremento dell'emissione di CO ₂ fossile del 25%, qualora sia impiegato esclusivamente gas naturale come carica allo Steam Reformer. In corrispondenza dei recettori sensibili presenti nell'intorno dell'impianto, sono previste riduzioni delle ricadute comprese tra -64% e -86% per NO ₂ e NOx e tra -74% e -80% per PM ₁₀ e PM _{2,5} . Le ricadute di SO ₂ nei due scenari risultano invece pressoché equivalenti, mostrando in entrambi i casi valori poco significativi rispetto ai valori limite di riferimento.	Riduzione	-	Media (positiva)
Depauperamento del suolo	Suolo, uso del suolo e	Occupazione di suolo	Il progetto è realizzato su un'area industriale già esistente.	Invarianza	-	Nulla

Tabella 7-31: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI ESERCIZIO

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
	patrimonio agroalimentare					
Produzione di rifiuti	Geologia Acque superficiali Acque sotterranee Biodiversità	Rifiuti prodotti	Nell'assetto post-operam, si verificherà la riduzione del 51% del quantitativo totale di rifiuti pericolosi prodotti, viceversa si verificherà un potenziale aumento del 31% dei rifiuti totali non pericolosi prodotti, a causa dell'aumento della capacità di trattamento da 400.000 t/anno a 600.000 t/anno di cariche biologiche e nell'ipotesi cautelativa che tutte le cariche introdotte necessitino di degommazione.	Riduzione (rifiuti pericolosi) / Aumento (rifiuti non pericolosi)	I rifiuti (pericolosi e non) prodotti saranno stoccati temporaneamente nelle aree predisposte in Raffineria (Parco Rottami, Parco Ecologico, Parchi Terre), adeguatamente pavimentate e impermeabilizzate e dotate di cordolo sull'intero perimetro; le aree sono inoltre delimitate da recinzione e collegate al circuito fognario facente capo all'impianto di trattamento effluenti. I rifiuti solidi urbani e assimilati saranno depositati negli appositi cassonetti presso la Raffineria e gestiti per lo smaltimento dal Servizio Pubblico.	Bassa
Produzione di scarichi idrici	Acque superficiali Acque sotterranee Biodiversità Geologia	Scarichi idrici prodotti	La realizzazione del progetto comporterà una riduzione complessiva degli scarichi idrici emessi. A fronte di un lieve aumento degli scarichi recapitati ad impianto consortile (+0,4%), si ha una riduzione degli effluenti derivanti dal raffreddamento delle unità di processo (-5%). Le acque di raffreddamento non entrano mai in contatto con le sostanze lavorate dalla Raffineria e pertanto sono da considerarsi acque non contaminate.	Riduzione	Gli scarichi idrici prodotti saranno conferiti all'impianto di trattamento consortile SIFA, mentre le acque di raffreddamento (non contaminate), prelevate dalla Laguna, sono scaricate nel Canale V.E. III (Laguna) attraverso il punto di scarico SM1.	Bassa
Consumo idrico	Acque superficiali	Consumo d'acqua	Nell'assetto post-operam, per le acque potabili e di riuso non si prevedono variazioni nei consumi, mentre si rileva una riduzione del consumo di acqua impiegata per il raffreddamento degli impianti (-5%), dovuto alla messa in conservazione delle unità afferenti al ciclo benzine. Viceversa, si prevede un incremento nell'approvvigionamento di acqua industriale (+14%), a seguito dell'installazione dell'unità di Steam Reforming.	Riduzione (acqua di raffreddamento) / Aumento (acqua industriale) / Invarianza (acque potabili e di riuso)	-	Bassa

Tabella 7-31: Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi – FASE DI ESERCIZIO

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Significatività dell'impatto
Emissioni sonore	Rumore Salute umana Biodiversità	Emissioni sonore legate al funzionamento delle apparecchiature in impianto	Le simulazioni effettuate per la fase di esercizio hanno dimostrato che l'operatività dell'assetto post-operam della Raffineria rispetterà i limiti normativi in tema di acustica ambientale.	Invarianza	Le apparecchiature più rumorose saranno insonorizzate.	Bassa
Produzione di vibrazioni	Vibrazioni Salute umana Biodiversità Sistema Paesaggistico	Vibrazioni prodotte dal funzionamento delle apparecchiature in impianto	Durante la fase di esercizio non è prevista la presenza di alcuna sorgente atta a produrre vibrazioni di entità rilevante presso i confini di proprietà dell'impianto.	Invarianza	-	Bassa
Produzione di radiazioni ionizzanti e non	Salute umana Radiazioni ionizzanti e non	Radiazioni ionizzanti e non	Durante la fase di esercizio, non è prevista la presenza di alcuna sorgente di radiazioni ionizzanti e campi elettromagnetici che possa produrre effetti rilevabili presso i confini di proprietà dell'impianto.	Invarianza	-	Bassa
Produzione di radiazioni ottiche e luminose	Radiazioni ottiche e luminose Biodiversità Sistema Paesaggistico	Radiazioni ottiche e luminose	L'illuminazione notturna dell'impianto durante la sua fase di esercizio andrà sì a modificare la trama di corpi illuminanti già esistenti, in quanto prevederà la realizzazione ex-novo in un'area dismessa della Raffineria (ex-APL), ma non è ritenuta tale da mutare in maniera significativa lo scenario locale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno alla luce della natura industriale dell'area in cui si inserisce il progetto, ossia il polo multisocietario di Porto Marghera.	Aumento (trascurabile)	I sistemi di illuminazione che saranno installati saranno conformi ai requisiti richiesti dalla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso.	Bassa
Presenza di nuove installazioni	Sistema paesaggistico	Presenza fisica delle strutture in progetto	Le nuove installazioni in progetto non comporteranno alterazione dei caratteri morfologici del luogo. L'insediamento delle nuove unità funzionali comporta degli effetti rilevanti a livello di ingombro visivo, ma si integrerà nel contesto industriale già esistente di Porto Marghera.	Aumento	Questo tipo di impatto risulta difficilmente mitigabile (anche mediante proposte di specifico trattamento cromatico) a meno di ridimensionamenti che non sono attuabili rispetto alla logica funzionale e costruttiva degli stessi impianti.	Bassa